

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 31.08.2021 г. протокол № 6

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования

10.05.01 Компьютерная безопасность

Профиль подготовки/специализация
Математические методы защиты информации

Уровень высшего образования: Специалитет

Квалификация: Специалист по защите информации

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя:

Директор филиала ООО «Атос АйТи
Солюшенс энд Сервисез» в г.Воронеж

 Меркулов М.С.



Воронеж 2021

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 2022 /2023 учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании ученого совета университета 4.07.2022 г. протокол № 7

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

Е.Е. Чупандина

4.07.2022 г.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 2023 /2024 учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 учебном году на заседании ученого совета университета 30.08.2023 г. протокол № 6

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

Е.Е. Чупандина

2.06.2023 г.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 2024 /2025 учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 учебном году на заседании ученого совета университета 30.05.2024 г. протокол № 5

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

Е.Е. Чупандина

31.05.2024 г.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20__ /20__ учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № __

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

Е.Е. Чупандина

__.__.20__ г.

Содержание

1. Общие положения	5
1.1. Нормативные документы	5
1.2. Перечень сокращений, используемых в ОПОП	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов	8
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы	9
3.1. Профиль образовательной программы	9
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	9
3.3. Объём программы	9
3.4. Срок получения образования	9
3.5. Минимальный объём контактной работы по образовательной программе	9
3.6. Язык обучения	9
3.7. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	9
3.8. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	9
4. Планируемые результаты освоения ОПОП	10
4.1. Универсальные компетенции выпускников и результаты их достижения	10
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	31
5. Структура и содержание ОПОП	34
5.1. Структура и объём ОПОП	34
5.2. Календарный учебный график	34
5.3. Учебный план	34
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик	34
5.5. Государственная итоговая аттестация	35
6. Условия осуществления образовательной деятельности	36
6.1. Общесистемные требования	36
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	36
6.3. Кадровые условия реализации программы	37
6.4. Финансовые условия реализации программы	37
6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	37
Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, используемых при разработке образовательной программы	39
Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника	40
Приложение 3. Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП	42
Приложение 4. Календарный учебный график	50

Приложение 5. Учебный план	54
Приложение 6. Материально-техническое обеспечение	60
Приложение 7. Рабочая программа воспитания	197
Приложение 8. Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей)	210
Приложение 9. Аннотация программы учебной и производственной практик	276

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий (материально-техническое, учебно-методическое, кадровое и финансовое обеспечение), который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.1. Нормативные документы

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 10.05.01 «Компьютерная безопасность» высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1459;
- Приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся», с изменениями на 18.11.2020.

1.2. Перечень сокращений, используемых в ОПОП

- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;
- УК – универсальные компетенции;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- ТД – трудовое действие;
- ПС – профессиональный стандарт.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности специалистов по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность включает: сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с разработкой и эксплуатацией средств и систем защиты информации компьютерных систем, доказательным анализом и обеспечением защищенности компьютерных систем от вредоносных программно-технических и информационных воздействий в условиях существования угроз в информационной сфере.

Объектами профессиональной деятельности специалистов, освоивших программу специалитета являются:

- защищаемые компьютерные системы и входящие в них средства обработки, хранения и передачи информации;
- системы управления информационной безопасностью компьютерных систем;
- методы и реализующие их средства защиты информации в компьютерных системах;
- математические модели процессов, возникающих при защите информации, обрабатываемой в компьютерных системах;
- методы и реализующие их системы и средства контроля эффективности защиты информации в компьютерных системах;
- процессы (технологии) создания программного обеспечения средств и систем защиты информации, обрабатываемой в компьютерных системах.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- контрольно-аналитическая;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности;
- участие в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах;
- изучение и обобщение опыта работы учреждений и предприятий по способам использования методов и средств обеспечения информационной безопасности с целью повышения эффективности и совершенствования работ по защите информации на конкретном объекте;
- разработка математических моделей защищаемых процессов и средств защиты информации и систем, обеспечивающих информационную безопасность объектов;
- проектная деятельность:
- разработка и конфигурирование программно-аппаратных средств защиты информации;
- разработка технических заданий на проектирование, эскизных, технических и рабочих проектов систем и подсистем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов;

- разработка проектов систем и подсистем управления информационной безопасностью объекта в соответствии с техническим заданием;

- проектирование программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

контрольно-аналитическая деятельность:

- оценивание эффективности реализации систем защиты информации и действующей политики безопасности в компьютерных системах;

- предварительная оценка, выбор и разработка необходимых методик поиска уязвимостей;

- применение методов и методик оценивания безопасности компьютерных систем при проведении контрольного анализа системы защиты;

- выполнение экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации программно-аппаратных средств защиты и анализ результатов;

- проведение экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к обеспечению защищенности компьютерной системы;

- проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем;

- подготовка аналитического отчета по результатам проведенного анализа и выработка предложений по устранению выявленных уязвимостей;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;

- поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;

- организация работ по выполнению требований режима защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа (сведений, составляющих государственную тайну и конфиденциальной информации);

эксплуатационная деятельность:

- установка, наладка, тестирование и обслуживание системного и прикладного программного обеспечения;

- установка, наладка, тестирование и обслуживание программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;

- проверка технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации;

- проведение аттестации технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации по соответствующим классам безопасности или профилям защиты;

в соответствии со специализацией Математические методы защиты информации:

- разработка вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации;

- разработка, анализ и обоснование адекватности математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации, а также математических моделей для оценки безопасности компьютерных систем;

- оценка эффективности средств и методов защиты информации в компьютерных системах, сравнительный анализ и обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия

уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки/специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность и используемых при формировании ОПОП, приведён в приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной образовательной программы, представлен в приложении 2.

3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

3.1. Профиль образовательной программы

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки – математические методы защиты информации.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по защите информации.

3.3. Объем программы

Объем программы составляет 330 зачетных единиц, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

3.4. Срок получения образования

Срок получения образования составляет 5 лет и 6 месяцев.

3.5. Минимальный объем контактной работы

Минимальный объем контактной работы по образовательной программе составляет 720 академических часов.

3.6. Язык обучения

Программа реализуется на русском языке.

3.7 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в соответствии с ФГОС)

Реализация программы возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в электронной информационно образовательной среде (ЭИОС) университета (<https://edu.vsu.ru>).

3.8 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в Приложении 7.

4. Планируемые результаты освоения ОПОП

4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы следующие **универсальные компетенции**:

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации; УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки.
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.2. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное программное обеспечение. УК-2.3. Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта. УК-2.4. Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта УК-2.5. Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели. УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели. УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон. УК-3.4. Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям. УК-3.5. Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
		языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.2. Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ.</p> <p>УК-4.3. Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ.</p> <p>УК-4.4. Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ.</p> <p>УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной русской и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4. Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.</p>
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жиз-</p>

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
			<p>ненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.4. Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.5. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.6. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>УК-8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.</p> <p>УК-8.4. Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики.</p> <p>УК-9.2. Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида.</p> <p>УК-9.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).</p> <p>УК-9.4. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.</p> <p>УК-9.5. Контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>
Гражданская позиция	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.</p> <p>УК-10.2. Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения.</p> <p>УК-10.3. Даёт оценку и пресекает коррупци-</p>

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
			онное поведение, выявляет коррупционные риски.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы следующие **общепрофессиональные компетенции**:

Таблица 4.2

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикаторов достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ОПК-1.1. Знает основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации. ОПК-1.2. Знает классификацию защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. ОПК-1.3. Знает классификацию и основные угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.

	ОПК-2	<p>Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.1. Знает общие принципы построения современных компьютеров, формы и способы представления данных в персональном компьютере.</p> <p>ОПК-2.2. Знает логико-математические основы построения электронных цифровых устройств.</p> <p>ОПК-2.3. Знает состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера.</p> <p>ОПК-2.4. Знает классификацию современных вычислительных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей.</p> <p>ОПК-2.5. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет.</p> <p>ОПК-2.6. Умеет составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения.</p> <p>ОПК-2.7. Владеет средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем.</p> <p>ОПК-2.8. Знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем.</p> <p>ОПК-2.9. Умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями.</p> <p>ОПК-2.10. Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде.</p> <p>ОПК-2.11. Знает характерные особенности современного программного обеспечения специального назначения.</p> <p>ОПК-2.12. Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание программного обеспечения, включая решения отечественного производства.</p> <p>ОПК-2.13. Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание сетевого программного обеспечения, включая решения отечественного производства.</p> <p>ОПК-2.14. Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программных средств обеспечения информационной безопасности.</p>
--	-------	---	--

	ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Знает основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии.</p> <p>ОПК-3.2. Знает возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов.</p> <p>ОПК-3.3. Знает основные виды уравнений простейших геометрических объектов.</p> <p>ОПК-3.4. Умеет решать основные задачи линейной алгебры.</p> <p>ОПК-3.5. Умеет решать основные задачи аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.</p> <p>ОПК-3.6. Владеет навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике.</p> <p>ОПК-3.7. Знает основные свойства важнейших алгебраических систем: групп, колец, полей.</p> <p>ОПК-3.8. Знает основы линейной алгебры и важнейшие свойства векторных пространств над произвольными полями.</p> <p>ОПК-3.9. Знает основные свойства колец многочленов над кольцами и полями.</p> <p>ОПК-3.10. Знает основные свойства отображений важнейших алгебраических систем.</p> <p>ОПК-3.11. Умеет производить стандартные алгебраические операции в основных числовых и конечных полях, кольцах, а также оперировать с подстановками, многочленами, матрицами, в том числе с использованием компьютерных программ.</p> <p>ОПК-3.12. Умеет решать системы линейных уравнений над полями, приводить матрицы и квадратичные формы к каноническому виду.</p> <p>ОПК-3.13. Умеет производить оценку качества полученных решений прикладных задач.</p> <p>ОПК-3.14. Владеет методами решения стандартных алгебраических, матричных, подстановочных уравнений в алгебраических структурах.</p> <p>ОПК-3.15. Владеет навыками решения типовых линейных уравнений над полем и кольцом вычетов.</p> <p>ОПК-3.16. Владеет навыками решения стандартных задач в векторных пространствах и методами нахождения канонических форм линейных преобразований.</p> <p>ОПК-3.17. Знает основные понятия математической логики, теории дискретных функций и теории алгоритмов, а также возможности применения общих логических принципов в математике и профессиональной деятельности.</p>
--	-------	---

Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4	Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-4.1. Знает основные законы механики и оптики.</p> <p>ОПК-4.2. Знает основные законы термодинамики и молекулярной физики.</p> <p>ОПК-4.3. Знает основные законы электричества и магнетизма.</p> <p>ОПК-4.4. Знает основы теории колебаний и волн, оптики.</p> <p>ОПК-4.5. Знает основы квантовой физики.</p> <p>ОПК-4.6. Умеет использовать математические модели физических явлений и процессов.</p> <p>ОПК-4.7. Умеет решать типовые прикладные физические задачи.</p> <p>ОПК-4.8. Владеет методами исследования физических явлений и процессов.</p> <p>ОПК-4.9. Знает принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры.</p> <p>ОПК-4.10. Знает методы анализа и синтеза электронных схем.</p> <p>ОПК-4.11. Знает типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры.</p> <p>ОПК-4.12. Умеет работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.</p> <p>ОПК-4.13. Умеет использовать стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств.</p> <p>ОПК-4.14. Владеет навыками использования современной измерительной аппаратуры при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры.</p> <p>ОПК-4.15. Владеет навыками чтения принципиальных схем, построения временных диаграмм работы узла, устройства по комплекту документации.</p> <p>ОПК-4.16. Знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров.</p> <p>ОПК-4.17. Умеет анализировать и синтезировать электронные схемы.</p> <p>ОПК-4.18. Умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств.</p> <p>ОПК-4.19. Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.</p> <p>ОПК-4.20. Знает фундаментальные закономерности, связанные с получением сигналов и их передачей по каналам связи.</p> <p>ОПК-4.21. Знает фундаментальные законы</p>
---	-------	--	---

	ОПК-5	<p>Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;</p>	<p>ОПК-5.1. Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности. ОПК-5.2. Знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России. ОПК-5.3. Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности. ОПК-5.4. Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации. ОПК-5.5. Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации. ОПК-5.6. Знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации. ОПК-5.7. Знает основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации. ОПК-5.8. Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности. ОПК-5.9. Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав. ОПК-5.10. Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации. ОПК-5.11. Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации. ОПК-5.12. Умеет формулировать основные требования</p>
--	-------	--	--

	ОПК-6	<p>Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;</p>	<p>ОПК-6.1. Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.</p> <p>ОПК-6.2. Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях.</p> <p>ОПК-6.3. Знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.</p> <p>ОПК-6.4. Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа.</p> <p>ОПК-6.5. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя компьютерных систем.</p> <p>ОПК-6.6. Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя компьютерных систем.</p> <p>ОПК-6.7. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.</p> <p>ОПК-6.8. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.</p> <p>ОПК-6.9. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.</p> <p>ОПК-6.10. Умеет применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы.</p>
--	-------	--	---

	ОПК-7	<p>Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;</p>	<p>ОПК-7.1. Знает общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня. ОПК-7.2. Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование). ОПК-7.3. Знает язык ассемблера персонального компьютера. ОПК-7.4. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения. ОПК-7.5. Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач. ОПК-7.6. Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ. ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных. ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы. ОПК-7.9. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения. ОПК-7.10. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач. ОПК-7.11. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач. ОПК-7.12. Знает необходимые и достаточные условия оптимальности задачи математического программирования. ОПК-7.13. Умеет применять методы одномерной оптимизации при решении прикладных задач. ОПК-7.14. Умеет использовать методы многомерной безусловной оптимизации при решении профессиональных задач. ОПК-7.15. Знает методы условной оптимизации при решении прикладных задач. ОПК-7.16. Знает задачи вариационного исчисления, оптимального управления и линейного программирования.</p>
--	-------	---	--

	ОПК-8	<p>Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;</p>	<p>ОПК-8.1. Знает строение мультипликативной группы колец вычетов. ОПК-8.2. Знает способы представления действительных чисел цепными дробями. ОПК-8.3. Знает основные свойства символов Лежандра и Якоби. ОПК-8.4. Знает критерии простоты и их использование для факторизации натуральных чисел. ОПК-8.5. Знает алгоритмы проверки чисел на простоту; построения больших простых чисел. ОПК-8.6. Умеет строить большие простые числа. ОПК-8.7. Умеет применять алгоритмы проверки чисел на простоту; построения больших простых чисел. ОПК-8.8. Умеет применять алгоритмы разложения чисел на множители. ОПК-8.9. Владеет навыками применения теории чисел в криптографии и других дисциплинах. ОПК-8.10. Умеет разрабатывать модели безопасности компьютерных систем с использованием необходимого математического аппарата и средств компьютерного моделирования. ОПК-8.11. Владеет способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах. ОПК-8.12. Знает современные методы обработки информации и машинного обучения. ОПК-8.13. Умеет применять методы машинного обучения при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем. ОПК-8.14. Знает методологию экспериментальных исследований и испытаний. ОПК-8.15. Умеет применять методы экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p>
--	-------	---	---

	ОПК-9	<p>Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации;</p>	<p>ОПК-9.1. Знает технические каналы утечки информации. ОПК-9.2. Знает возможности технических средств перехвата информации. ОПК-9.3. Умеет организовать защиту информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации. ОПК-9.4. Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации. ОПК-9.5. Знает основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции. ОПК-9.6. Знает принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации. способы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях. ОПК-9.7. Знает основные телекоммуникационные протоколы. ОПК-9.8. Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи. ОПК-9.9. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности локальных компьютерных сетей, построенных на основе основных операционных систем. ОПК-9.10. Знает общие и специфические угрозы безопасности баз данных. ОПК-9.11. Знает основные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах и системах управления базами данных. ОПК-9.12. Знает общие и специфические угрозы безопасности операционных систем и систем управления баз данных. ОПК-9.13. Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации. ОПК-9.14. Знает основы физической защиты объектов информатизации. ОПК-9.15. Умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта. ОПК-9.16. Владеет методами и средствами технической защиты информации. ОПК-9.17. Владеет методами расчета и инструментального контроля показателей эффективности технической защиты информации.</p>
--	-------	---	---

	ОПК-10	<p>Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-10.1. Знает основные задачи, решаемые криптографическими методами. ОПК-10.2. Знает математические модели шифров, подходы к оценке их стойкости. ОПК-10.3. Знает зарубежные и российские криптографические стандарты. ОПК-10.4. Умеет корректно использовать криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами. ОПК-10.5. Умеет применять математические методы при исследовании криптографических алгоритмов. ОПК-10.6. Владеет навыками использования типовых криптографических алгоритмов. ОПК-10.7. Знает типовые криптопротоколы, используемые в сетях связи. ОПК-10.8. Знает основные типы криптопротоколов и принципов их построения с использованием шифрсистем. ОПК-10.9. Умеет разворачивать инфраструктуру открытых ключей для решения криптографических задач. ОПК-10.10. Умеет проводить анализ криптографических протоколов, в том числе с использованием автоматизированных средств. ОПК-10.11. Владеет подходами к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов. ОПК-10.12. Знает основные методы проверки чисел и многочленов на простоту, построения больших простых чисел, разложения чисел и многочленов на множители, дискретного логарифмирования в конечных циклических группах. ОПК-10.13. Знает базовые понятия теории эллиптических кривых. ОПК-10.14. Умеет эффективно производить операции с большими числами, а также в кольцах вычетов, кольцах многочленов и конечных полях. ОПК-10.15. Умеет исследовать и решать сравнения в кольцах вычетов. ОПК-10.16. Умеет использовать достаточные условия простоты для построения больших простых чисел. ОПК-10.17. Умеет оценивать теоретическую сложность применяемых алгоритмов. ОПК-10.18. Владеет навыками эффективного вычисления в кольцах вычетов и в кольцах многочленов. ОПК-10.19. Владеет методами построения быстрых вычислительных алгоритмов алгебры и теории чисел. ОПК-10.20. Умеет разворачивать инфра-</p>
--	--------	--	---

	ОПК-11	Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации;	<p>ОПК-11.1. Знает основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности компьютерных систем.</p> <p>ОПК-11.2. Знает основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.</p> <p>ОПК-11.3. Знает основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков.</p> <p>ОПК-11.4. Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем.</p> <p>ОПК-11.5. Умеет разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками;</p> <p>ОПК-11.6. Знает средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации.</p> <p>ОПК-11.7. Знает основные требования к подсистеме аудита и политике аудита.</p> <p>ОПК-11.8. Знает защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем.</p> <p>ОПК-11.9. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем.</p> <p>ОПК-11.10. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности локальных компьютерных сетей, построенных на базе основных операционных систем.</p>
--	--------	---	--

	ОПК-12	Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения;	<p>ОПК-12.1. Знает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения.</p> <p>ОПК-12.2. Знает принципы разработки специального программного обеспечения, предназначенного для преодоления защиты современных операционных систем с использованием их недокументированных возможностей.</p> <p>ОПК-12.3. Знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем.</p> <p>ОПК-12.4. Владеет навыками системного программирования.</p> <p>ОПК-12.5. Умеет осуществлять администрирование программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, в том числе отечественного производства.</p> <p>ОПК-12.6. Знает методы восстановления работоспособности операционных систем и программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.</p> <p>ОПК-12.7. Умеет восстанавливать работоспособность программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.</p>
--	--------	--	--

	ОПК-13	Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности;	<p>ОПК-13.1. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем.</p> <p>ОПК-13.2. Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств.</p> <p>ОПК-13.3. Знает общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня.</p> <p>ОПК-13.4. Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование).</p> <p>ОПК-13.5. Умеет работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения.</p> <p>ОПК-13.6. Владеет навыками разработки, отладки, документирования и тестирования программ.</p> <p>ОПК-13.7. Владеет навыками использования инструментальных средств отладки и дизассемблирования программного кода.</p> <p>ОПК-13.8. Знает современные технологии программирования.</p> <p>ОПК-13.9. Знает показатели качества программного обеспечения.</p> <p>ОПК-13.10. Знает базовые структуры данных.</p> <p>ОПК-13.11. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки вычислительной сложности.</p> <p>ОПК-13.12. Умеет формализовать поставленную задачу.</p> <p>ОПК-13.13. Умеет разрабатывать эффективные алгоритмы и программы.</p> <p>ОПК-13.14. Умеет проводить оценку вычислительной сложности алгоритма.</p> <p>ОПК-13.15. Умеет планировать разработку сложного программного обеспечения.</p> <p>ОПК-13.16. Владеет методами оценки качества готового программного обеспечения.</p> <p>ОПК-13.17. Владеет навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач.</p> <p>ОПК-13.18. Умеет применять средства и методы анализа программного обеспечения для выявления закладок.</p> <p>ОПК-13.19. Умеет применять методы анализа проектных решений для обеспечения защищенности компьютерных систем.</p> <p>ОПК-13.20. Знает программные методы предотвращения несанкционированного доступа к данным.</p> <p>ОПК-13.21. Уметь применять современные средства обеспечения информационной</p>
--	--------	---	---

	ОПК-14	Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации;	<p>ОПК-14.1. Знает характеристики и типы систем баз данных.</p> <p>ОПК-14.2. Знает основные языки запросов.</p> <p>ОПК-14.3. Знает физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты.</p> <p>ОПК-14.4. Умеет проектировать реляционные базы данных и осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных.</p> <p>ОПК-14.5. Умеет настраивать и применять современные системы управления базами данных.</p> <p>ОПК-14.6. Владеет методикой и навыками составления запросов для поиска информации в базах данных.</p> <p>ОПК-14.7. Знает основные критерии защищенности баз данных и методы оценивания механизмов защиты.</p> <p>ОПК-14.8. Знает механизмы обеспечения конфиденциальности, целостности и высокой доступности баз данных.</p> <p>ОПК-14.9. Знает особенности применения криптографической защиты в СУБД.</p> <p>ОПК-14.10. Знает этапы проектирования системы защиты в СУБД.</p> <p>ОПК-14.11. Умеет пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД.</p> <p>ОПК-14.12. Умеет создавать дополнительные средства защиты баз данных.</p> <p>ОПК-14.13. Умеет проводить анализ и оценивание механизмов защиты баз данных.</p> <p>ОПК-14.14. Владеет методикой и навыками использования средств защиты, предоставляемых СУБД.</p>
--	--------	---	---

	ОПК-15	Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;	<p>ОПК-15.1. Знает архитектуру основных типов современных компьютерных систем.</p> <p>ОПК-15.2. Знает основы организации и построения компьютерных сетей.</p> <p>ОПК-15.3. Знает эталонную модель взаимодействия открытых систем.</p> <p>ОПК-15.4. Знает функции, принципы действия и алгоритмы работы сетевого оборудования.</p> <p>ОПК-15.5. Умеет реализовывать приложения для сетевых интерфейсов на нескольких современных программно-аппаратных платформах.</p> <p>ОПК-15.6. Умеет осуществлять проектирование и оптимизацию функционирования компьютерных сетей.</p> <p>ОПК-15.7. Владеет навыками администрирования компьютерных сетей.</p> <p>ОПК-15.8. Владеет навыками работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением.</p>
--	--------	--	--

	ОПК-16	Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях;	<p>ОПК-16.1. Знает средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации в компьютерных системах и сетях.</p> <p>ОПК-16.2. Знает механизмы реализации атак в сетях TCP/IP.</p> <p>ОПК-16.3. Знает основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети.</p> <p>ОПК-16.4. Знает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности.</p> <p>ОПК-16.5. Знает средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений.</p> <p>ОПК-16.6. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе.</p> <p>ОПК-16.7. Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях.</p> <p>ОПК-16.8. Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.</p> <p>ОПК-16.9. Владеет навыками настройки межсетевых экранов.</p> <p>ОПК-16.10. Владеет методиками анализа сетевого трафика.</p> <p>ОПК-16.11. Знает основные виды деструктивных воздействий на программные продукты.</p> <p>ОПК-16.12. Умеет выявлять действие вредоносных программ, и определять характер их воздействия.</p> <p>ОПК-16.13. Знает современные методы анализа программных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем.</p> <p>ОПК-16.14. Умеет производить оценку технического состояния аппаратных средств защиты информации.</p> <p>ОПК-16.15. Знает методологию применения технических средств диагностики состояния устройств защиты информации.</p> <p>ОПК-16.16. Умеет выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.</p>
--	--------	---	---

	ОПК-17	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	<p>ОПК-17.1. Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.</p> <p>ОПК-17.2. Знает ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России.</p> <p>ОПК-17.3. Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.</p> <p>ОПК-17.4. Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории России, опираясь на принципы историзма и научной объективности.</p>
	ОПК-2.1	Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации	<p>ОПК-2.1.1 Способен применять эффективные принципы разработки средств защиты информации с использованием актуальных математических методов</p> <p>ОПК-2.1.2 Знает требования основных стандартов по защите компьютерных систем и сетей</p> <p>ОПК-2.1.3 Способен разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при функционировании программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>ОПК-2.1.4 Способен классифицировать информационные системы по требованиям защиты информации</p> <p>ОПК-2.1.5 Способен разрабатывать программные алгоритмы с применением математических моделей для оценки безопасности компьютерных систем</p>

	ОПК-2.2	Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	<p>ОПК-2.2.1 Применяет основные инструменты моделирования защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей</p> <p>ОПК-2.2.2 Знает критерии эффективности систем защиты информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем</p> <p>ОПК-2.2.3 Знает основные алгоритмы кодирования сжатия и восстановления информации</p> <p>ОПК-2.2.4 Проводит анализ средств и алгоритмов программного сжатия данных на предмет соответствия требованиям защиты информации</p> <p>ОПК-2.2.5 Применяет средства и методы анализа компонентов системы безопасности с использованием современных математических методов</p> <p>ОПК-2.2.6 Разрабатывает математические модели для оценки безопасности компьютерных систем</p>
	ОПК-2.3	Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	<p>ОПК-2.3.1 Знает современные и перспективные математические методы защиты информации</p> <p>ОПК-2.3.2 Применяет основные методы инструментального анализа средств защиты информации</p> <p>ОПК-2.3.3 Проводит оценку эффективности программных, программно-аппаратных и технических средств, подсистем защиты информации</p> <p>ОПК-2.3.4 Формирует обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе</p>

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции**:

Таблица 4.3

Тип задач профессиональной деятельности	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
---	-----	--------------------------	--

	ПК-1	Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты	<p>ПК-1.1 Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования</p> <p>ПК-1.2 Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств</p> <p>ПК-1.3 Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.4 Проводит оценку соответствия механизмов безопасности компьютерной системы требованиям нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам</p>
	ПК-2	Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности	<p>ПК-2.1 Применяет эффективные методы и средства планирования и организации исследований и разработок</p> <p>ПК-2.2 Использует методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований</p> <p>ПК-2.3 Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы</p> <p>ПК-2.4 Разрабатывает модели угроз безопасности информации и нарушителей</p> <p>ПК-2.5 Проводит теоретические и экспериментальные исследования уровней защищенности информации в компьютерных системах и сетях</p>

	ПК-3	<p>Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач</p>	<p>ПК-3.1 Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.</p> <p>ПК-3.2 Осуществляет настройку ОС и настройку системы безопасности ОС в том числе и UNIX-систем.</p> <p>ПК-3.3 Анализирует эффективность функционирования программных средств защиты информации.</p> <p>ПК-3.4 Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.</p> <p>ПК-3.5 Выполняет анализ защищенности программных и программно-аппаратных средств защиты информации</p>
--	------	--	--

5. Структура и содержание ОПОП

5.1 Структура и объем ОПОП

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Образовательная программа специалитета включает следующие блоки:

Таблица 5.1

Структура программы		Объем программы и ее блоков в зачётных единицах
Блок 1	Дисциплины	не менее 282 з.е.
Блок 2	Практика	не менее 27 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9 з.е.
Объем программы		330 з.е.

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП приведена в приложении 3.

В Блок 2 Практика включены следующие виды практик – учебная и производственная. В рамках ОПОП проводятся следующие практики:

- учебная практика, экспериментально-исследовательская;
- производственная практика, научно-исследовательская работа;
- производственная практика, проектно-эксплуатационная;
- производственная практика, технологическая;
- производственная практика, преддипломная.

Формы, способы и порядок проведения практик устанавливаются соответствующим Положением о практической подготовке.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учёта объема государственной итоговой аттестации, составляет 76,1 % общего объема образовательной программы, что соответствует п. 2.10 ФГОС ВО.

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет периоды теоретического обучения, практик, НИР, экзаменационных сессий, государственной итоговой аттестации, каникул и их чередования в течение периода обучения, а также сводные данные по бюджету времени (в неделях). Календарный учебный график представлен в приложении 4.

5.3 Учебный план

Учебный план определяет перечень дисциплин, практик, их объем (в зачётных единицах и академических часах), распределение по семестрам, по видам работ (лекции, практические, лабораторные, самостоятельная работа), наличие курсовых работ, проектов, форм промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в приложении 5.

5.4 Рабочие программы дисциплин, практик

Рабочие программы размещены в ЭИОС ВГУ. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике.

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении 8, аннотации рабочих программ практик представлены в Приложении 9.

5.5 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится после освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Порядок проведения, формы, содержание, оценочные материалы, критерии оценки и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы регламентируется:

- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утверждённым Учёным советом ВГУ;

- программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе, утверждённой Учёным советом факультета прикладной математики, информатики и механики. Программа ГИА размещена в ЭИОС ВГУ.

При формировании программы ГИА совместно с работодателями, объединениями работодателей определены наиболее значимые для профессиональной деятельности результаты обучения в качестве необходимых для присвоения установленной квалификации и проверяемые в ходе ГИА. Программа ГИА выставляется в интрасети ВГУ.

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1 Общесистемные требования

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам для проведения всех видов аудиторных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории университета, так и вне её.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам): Электронно-библиотечной системе «ЮРАЙТ» (доступ осуществляется по адресу: <https://urait.ru>); Электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека online» (доступ осуществляется по адресу: <https://biblioclub.ru/>); Электронной библиотеке технического ВУЗа «Консультант студента» (доступ осуществляется по адресу: <https://www.studmedlib.ru>); Электронно-библиотечной системе «Лань» (доступ осуществляется по адресу: <https://e.lanbook.com/>).

Для дисциплин, реализуемых с применением ЭО и ДОТ электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет" (в соответствии с разделом «Требования к условиям реализации программы» ФГОС ВО).

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных данной программой, оснащены оборудованием, техническими средствами обучения, программными продуктами, состав которых определяется в РПД, РПП. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6.2.2 Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного

производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.3 Используемые в образовательном процессе печатные издания представлены в библиотечном фонде Университета из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.4 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). Перечень материально-технического оборудования и программного обеспечения, представлен в Приложении 6.

6.3 Кадровые условия реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 % численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, что соответствует п. 4.4.3 ФГОС ВО.

Не менее 10 % численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), что соответствует п. 4.4.4 ФГОС ВО.

Не менее 70 % численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание, что соответствует п. 4.4.5 ФГОС ВО.

6.4 Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата /специалитета/ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников Университета.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестаций.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

Система внутренней оценки качества образования реализуется в соответствии с планом независимой оценки качества, утверждённым Учёным советом факультета прикладной математики, информатики и механики.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе проводится в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО.

Нормативно-методические документы и материалы, регламентирующие и обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

- Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета, утверждённое Учёным советом ВГУ;

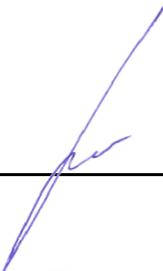
- Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утверждённое Учёным советом ВГУ;

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утверждённое Учёным советом ВГУ;

- Положение о независимой оценке качества образования в Воронежском государственном университете.

Разработчики ОПОП:

Декан факультета ПММ
д.ф.-м.н., проф.


_____ Шашкин А.И.

Руководитель (куратор) программы
к.т.н., доц.


_____ Сафронов В.В.

Программа рекомендована Учёным советом факультета прикладной математики, информатики и механики от 15.06.2021 года, протокол №10.

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом направления
10.05.01 Компьютерная безопасность,
используемых при разработке образовательной программы
«Математические методы защиты информации»

ПРИМЕР:

№ п/п	Код профессио- нального стандарта	Наименование профессионального стандар- та
<i>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</i>		
1.	06.001	<i>Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный №30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)</i>
2.	06.032	<i>Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. №598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464)</i>
3.	06.033	<i>Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)</i>

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
Образовательная программа «Математические методы защиты информации»

Уровень образования специалитет

Направление подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код
06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	С/01.7
				Проведение анализа безопасности компьютерных систем	С/03.7
				Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей	С/05.7
	D	Разработка программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей	7	Разработка требований к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей	D/01.8
				Проектирование программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей	D/02.8
				Разработка и тестирование средств защиты информации компьютерных систем и сетей	D/03.8
06.001 «Программист»	С	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	5		
	D	Разработка требо-	5	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6

		ваний и проектирование программного обеспечения		Проектирование программного обеспечения	D/03.6
06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах»	E	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	7	Обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе	E/01.8

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.02	История (История России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; ОПК-17.1; ОПК-17.2; ОПК-17.3; ОПК-17.4
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.5
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.О.06	Коммуникативные технологии профессионального общения	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6
Б1.О.07	Современные теории и технологии развития личности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4
Б1.О.08	Правовые и организационные основы противодействия коррупции	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.09	Проектный менеджмент	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5
Б1.О.10	Экономика и финансовая грамотность	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5
Б1.О.11	Введение в специальность	ОПК-1.1; ОПК-5.2
Б1.О.12	Русский язык и культура речи	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
Б1.О.13	Механика и оптика	ОПК-4.1; ОПК-4.4; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8
Б1.О.14	Электричество и магнетизм	ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8
Б1.О.15	Термодинамика	ОПК-4.2; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8

Б1.О.16	Квантовая теория	ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8
Б1.О.17	Электроника и схемотехника	ОПК-4.9; ОПК-4.10; ОПК-4.11; ОПК-4.12; ОПК-4.13; ОПК-4.14; ОПК-4.15; ОПК-4.17
Б1.О.18	Математический анализ	ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.44; ОПК-3.45; ОПК-3.46; ОПК-3.47; ОПК-3.48
Б1.О.19	Геометрия	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.5; ОПК-3.6
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3.49; ОПК-3.50; ОПК-3.51; ОПК-3.52; ОПК-3.53; ОПК-3.54; ОПК-3.55; ОПК-3.56; ОПК-3.57
Б1.О.21	Алгебра	ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-3.12; ОПК-3.13; ОПК-3.14; ОПК-3.15; ОПК-3.16
Б1.О.22	Линейная алгебра	ОПК-3.4; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-3.12; ОПК-3.13; ОПК-3.14; ОПК-3.15; ОПК-3.16
Б1.О.23	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-3.17; ОПК-3.18; ОПК-3.19; ОПК-3.20; ОПК-3.21; ОПК-3.22; ОПК-3.23; ОПК-3.24; ОПК-3.25; ОПК-3.26; ОПК-3.27
Б1.О.24	Дискретная математика	ОПК-3.28; ОПК-3.29; ОПК-3.30; ОПК-3.31; ОПК-3.32; ОПК-3.33; ОПК-3.34; ОПК-3.35; ОПК-3.36; ОПК-3.37
Б1.О.25	Дифференциальные уравнения	ОПК-3.43; ОПК-3.58
Б1.О.26	Методы вычислений	ОПК-3.11; ОПК-3.13; ОПК-3.20; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-8.7; ОПК-8.8; ОПК-8.9
Б1.О.27	Методы оптимизации	ОПК-7.12; ОПК-7.13; ОПК-7.14; ОПК-7.15; ОПК-7.16
Б1.О.28	Теория информации	ОПК-10.21; ОПК-10.22; ОПК-10.23; ОПК-10.24; ОПК-10.25; ОПК-10.26; ОПК-10.27; ОПК-10.28
Б1.О.29	Технологии обработки информации	ОПК-8.12; ОПК-8.13
Б1.О.30	Информатика	ОПК-2.1; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-3.20; ОПК-10.21; ОПК-10.22; ОПК-10.23
Б1.О.31	Аппаратные средства вычислительной техники	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-4.16; ОПК-4.17; ОПК-4.18; ОПК-4.19; ОПК-15.1
Б1.О.32	Операционные системы	ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-12.4; ОПК-12.5; ОПК-12.6
Б1.О.33	Сети и системы передачи информации	ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8
Б1.О.34	Компьютерные сети	ОПК-15.1; ОПК-15.2; ОПК-15.3; ОПК-15.4; ОПК-15.5; ОПК-15.6; ОПК-

		15.7; ОПК-15.8
Б1.О.35	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-7.11; ОПК-13.4; ОПК-13.7
Б1.О.36	Введение в программирование	ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-7.11; ОПК-13.3; ОПК-13.5; ОПК-13.7; ОПК-13.8
Б1.О.37	Методы программирования	ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-7.1; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-7.11; ОПК-13.3; ОПК-13.4; ОПК-13.5; ОПК-13.6; ОПК-13.7; ОПК-13.8; ОПК-13.9; ОПК-13.10; ОПК-13.11; ОПК-13.12; ОПК-13.13; ОПК-13.14; ОПК-13.15; ОПК-13.16; ОПК-13.17
Б1.О.38	Системы управления базами данных	ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-14.4; ОПК-14.5; ОПК-14.6; ОПК-14.9; ОПК-14.10; ОПК-14.11; ОПК-14.14
Б1.О.39	Основы информационной безопасности	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4
Б1.О.40	Модели безопасности компьютерных систем	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-6.9; ОПК-6.10; ОПК-8.10; ОПК-8.11; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-11.4; ОПК-11.5
Б1.О.41	Защита в операционных системах	ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-11.6; ОПК-11.7; ОПК-11.8; ОПК-11.9; ОПК-11.10; ОПК-12.2; ОПК-12.4; ОПК-13.1; ОПК-13.2
Б1.О.42	Основы построения защищенных компьютерных сетей	ОПК-8.11; ОПК-9.9; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-11.10; ОПК-15.7; ОПК-15.8; ОПК-16.1; ОПК-16.2; ОПК-16.3; ОПК-16.4; ОПК-16.5; ОПК-16.6; ОПК-16.7; ОПК-16.8; ОПК-16.9; ОПК-16.10
Б1.О.43	Основы построения защищенных баз данных	ОПК-8.11; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-14.7; ОПК-14.8; ОПК-14.9; ОПК-14.10; ОПК-14.11; ОПК-14.12; ОПК-14.13; ОПК-14.14
Б1.О.44	Защита программ и данных	ОПК-5.14; ОПК-5.15; ОПК-5.16; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-13.18; ОПК-13.19; ОПК-13.20; ОПК-13.21; ОПК-13.22; ОПК-13.23; ОПК-13.24; ОПК-16.11; ОПК-16.12; ОПК-16.13
Б1.О.45	Методы и средства криптографической защиты информации	ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-10.5; ОПК-10.6
Б1.О.46	Криптографические протоколы	ОПК-10.7; ОПК-10.8; ОПК-10.9; ОПК-10.10; ОПК-10.11; ОПК-10.20
Б1.О.47	Теоретико-числовые методы в криптографии	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-8.7; ОПК-8.8; ОПК-8.9; ОПК-10.12; ОПК-10.13; ОПК-10.14; ОПК-10.15; ОПК-10.16;

		ОПК-10.17; ОПК-10.18; ОПК-10.19
Б1.О.48	Основы управленческой деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.4
Б1.О.49	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	ОПК-5.3; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-5.9; ОПК-5.10; ОПК-5.11; ОПК-5.12; ОПК-5.13; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-6.9; ОПК-6.10
Б1.О.50	Инсталляция и настройка программного обеспечения	ОПК-2.3; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-2.11; ОПК-2.12; ОПК-2.13; ОПК-2.14; ОПК-4.19; ОПК-12.1; ОПК-12.5; ОПК-12.6; ОПК-12.7; ОПК-15.8; ОПК-16.8; ОПК-16.9; ОПК-16.10
Б1.О.51	Защита информации от утечки по техническим каналам	ОПК-5.14; ОПК-5.15; ОПК-5.16; ОПК-5.17; ОПК-5.18; ОПК-5.19; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-6.9; ОПК-6.10; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-9.15; ОПК-9.16; ОПК-9.17
Б1.О.52	Теория радиотехнических систем	ОПК-4.4; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ОПК-4.9; ОПК-4.10; ОПК-4.11; ОПК-4.12; ОПК-4.13; ОПК-4.14; ОПК-4.15; ОПК-4.17; ОПК-4.20; ОПК-4.21; ОПК-4.22; ОПК-9.5; ОПК-9.8; ОПК-10.22; ОПК-10.23; ОПК-10.24; ОПК-16.14; ОПК-16.15; ОПК-16.16
Б1.О.53	Дисциплины специализации	ОПК-7.8; ОПК-8.14; ОПК-8.15; ОПК-13.19; ОПК-2.2.1; ОПК-2.2.2; ОПК-2.2.3; ОПК-2.2.4; ОПК-2.2.5; ОПК-2.2.6; ОПК-2.3.1; ОПК-2.3.2; ОПК-2.3.3; ОПК-2.3.4
Б1.О.53.01	Методы алгебраической геометрии в криптографии	ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.5; ОПК-2.2.5
Б1.О.53.02	Математические модели и методы в связи	ОПК-2.1.3; ОПК-2.2.4
Б1.О.53.03	Программная реализация криптоалгоритмов	ОПК-8.15; ОПК-2.1.5; ОПК-2.2.6; ОПК-2.3.3
Б1.О.53.04	Современные технологии защиты информации	ОПК-2.2.1; ОПК-2.2.2; ОПК-2.2.3; ОПК-2.3.1
Б1.О.53.05	Современные проблемы информационной безопасности	ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.4; ОПК-2.3.2; ОПК-2.3.3; ОПК-2.3.4
Б1.О.53.06	Методы разработки и анализа математических моделей	ОПК-7.8; ОПК-8.14; ОПК-8.15; ОПК-13.19; ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.3; ОПК-2.2.6

Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.02	Методология исследований и испытаний средств защиты информации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4
Б1.В.03	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4
Б1.В.04	Теория кодирования, сжатия и восстановления информации	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-3.4
Б1.В.05	Аудит информационной безопасности компьютерных систем	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
Б1.В.06	Разработка приложений на С++	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.4
Б1.В.07	Расследование инцидентов информационной безопасности	ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.3
Б1.В.08	Разработка безопасного программного обеспечения	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.4
Б1.В.09	Методы и средства выявления недекларированных возможностей программного обеспечения	ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.5
Б1.В.10	Алгоритмический инструментарий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.11	Управление рисками информационной безопасности	ПК-1.4; ПК-2.5; ПК-3.5
Б1.В.12	Программные и аппаратные средства защиты информации	ПК-1.4; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.5
Б1.В.13	Управление проектами	ПК-2.1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01	Языки и системы программирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02	Пакеты прикладных программ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

Б1.В.ДВ.01.03	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе	УК-3.6; УК-6.1; УК-6.4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.02.01	Защита информации и администрирование UNIX-систем	ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.02.02	Обработка и анализ изображений	ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.03	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-3.6; УК-6.1; УК-6.4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.03.01	Безопасность интернет-приложений	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.03.02	Web-технологии	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.04.01	Разработка Enterprise-приложений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.04.02	Разработка приложений на языке Java	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.05.01	Корпоративные информационные системы	ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.05.02	Разработка приложений на C#	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.4
Б2	Практика	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика, экспериментально-исследовательская	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-2.11; ОПК-2.12; ОПК-2.13; ОПК-2.14; ОПК-4.18; ОПК-4.19

Б2.О.02(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-7.11; ОПК-7.12; ОПК-7.13; ОПК-7.14; ОПК-7.15; ОПК-7.16; ОПК-8.10; ОПК-8.11; ОПК-8.15; ОПК-9.15; ОПК-13.5; ОПК-13.6; ОПК-13.12; ОПК-13.13; ОПК-13.14; ОПК-13.15; ОПК-13.16; ОПК-13.17; ОПК-13.18; ОПК-13.19; ОПК-13.21; ОПК-13.23; ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.4; ОПК-2.1.5
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная	ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-9.15; ОПК-9.16; ОПК-9.17; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ОПК-13.4; ОПК-13.5; ОПК-13.6; ОПК-13.7; ОПК-13.8; ОПК-13.9; ОПК-13.10; ОПК-13.11; ОПК-13.12; ОПК-13.13; ОПК-13.14; ОПК-13.15; ОПК-13.16; ОПК-13.17; ОПК-13.18; ОПК-13.19; ОПК-13.20; ОПК-13.21; ОПК-13.22; ОПК-13.23; ОПК-13.24
Б2.О.04(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.2.1; ОПК-2.2.2; ОПК-2.2.3; ОПК-2.2.4; ОПК-2.3.2; ОПК-2.3.3
Б2.О.05(П)	Производственная практика, проектно-эксплуатационная	ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.9; ОПК-5.12; ОПК-5.13; ОПК-5.17; ОПК-5.19; ОПК-6.6; ОПК-6.10; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.9; ОПК-10.4; ОПК-10.5; ОПК-10.6; ОПК-10.9; ОПК-10.10; ОПК-10.17; ОПК-10.20; ОПК-10.25; ОПК-10.26; ОПК-10.27; ОПК-10.28; ОПК-11.4; ОПК-11.5; ОПК-11.9; ОПК-11.10; ОПК-12.5; ОПК-12.7; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.5; ОПК-13.6; ОПК-13.17; ОПК-13.18; ОПК-13.19; ОПК-13.21; ОПК-13.23; ОПК-14.4; ОПК-14.5; ОПК-14.6; ОПК-14.11; ОПК-14.12; ОПК-14.13; ОПК-14.14; ОПК-15.6; ОПК-15.7; ОПК-16.6; ОПК-16.7; ОПК-16.8; ОПК-16.9; ОПК-16.10; ОПК-16.12; ОПК-16.16; ОПК-2.1.5; ОПК-2.2.1; ОПК-2.2.5; ОПК-2.2.6; ОПК-2.3.2; ОПК-2.3.3; ОПК-2.3.4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(П)	Производственная практика, технологическая	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-1.1; ОПК-11; ОПК-1.2; ОПК-12; ОПК-1.3; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-1.1; ОПК-11; ОПК-1.2; ОПК-12; ОПК-1.3; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1; ПК-2; ПК-3

ФТД	Факультативные дисциплины	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
ФТД.01	Методы повышения скрытности передачи информации в системах связи	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.3; ОПК-2.2.4; ОПК-2.2.5
ФТД.02	Эффективные теоретико-числовые алгоритмы	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.3; ОПК-2.2.4; ОПК-2.3.1

Сводные данные

Сводные данные		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого	
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. В	Сем. С	Всего		
У	Теоретическое обучение и практики																				
Н		17 4/6	17 3/6	35 1/6	18 3/6	16 4/6	35 1/6	17 1/6	18 2/6	35 3/6	17 1/6	17 3/6	34 4/6	18 1/6	9 3/6	27 4/6	10		10	178 1/6	
П																					
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	2 4/6	5 2/6	2	3 3/6	5 3/6	2 4/6	2	4 4/6	3 3/6	2 4/6	6 1/6	2	2	4	1 2/6		1 2/6	27	
Н	Научно-исслед. работа													4 4/6	4 4/6					4 4/6	
П	Производственная практика													4	4						4
Пд	Преддипломная практика																5 2/6		5 2/6	5 2/6	
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																4		4	4	
К	Продолжительность каникул	9 дн	57 дн	66 дн	9 дн	57 дн	66 дн	13 дн	57 дн	70 дн	6 дн	56 дн	62 дн	12 дн	56 дн	68 дн	27 дн		27 дн	359 дн	
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	5 дн	13 дн	7 дн	5 дн	12 дн	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	9 дн		9 дн	73 дн	
	Продолжительность	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	205 дн	366 дн	161 дн	204 дн	365 дн	162 дн	203 дн	365 дн	182 дн		182 дн		

Учебный план

Учебный план 1 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс																			
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт роль	Всего									
ИТОГО (с факультативами)				1062							29,5	20 2/6		1164								30,5	20 1/6		2226							60	40 3/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1062							29,5			1164								30,5			2226						60											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52										58,3											55,2																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54											54																	
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			34,4										32,5											33,5																	
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			34,4										32,5											33,5																	
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)													2,8											1,4																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1062	606	262	118	226	312	144	29,5	ТО: 17 2/3 Э: 2 2/3		1164	616	284	116	216	404	144	30,5	ТО: 17 1/2 Э: 2 2/3		2226	1222	546	234	442	716	288	60	ТО: 35 1/6 Э: 5 1/3										
1	Б1.О.03	Иностранный язык	ЗаО К	72	34			34	38		2		ЗаО К	72	34			34	38		2		ЗаО(2) К(2)	144	68			68	76		4											
2	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	За	72	66	8		58	6		2		За	72	66	8		58	6		2		За	72	66	8		58	6		2											
3	Б1.О.11	Введение в специальность											За К	72	34	34			38		2		За К	72	34	34			38		2											
4	Б1.О.12	Русский язык и культура речи											За К	72	32	16		16	40		2		За К	72	32	16		16	40		2											
5	Б1.О.13	Механика и оптика											ЗаО К	72	50	34	16		22		2		ЗаО К	72	50	34	16		22		2											
6	Б1.О.18	Математический анализ	Эк К(2)	162	100	50		50	26	36	4,5		Эк К(2)	162	100	50		50	26	36	4,5		Эк(2) К(4)	324	200	100		100	52	72	9											
7	Б1.О.19	Геометрия	ЗаО К	72	50	34		16	22		2		ЗаО К	72	50	34		16	22		2		ЗаО К	72	50	34		16	22		2											
8	Б1.О.21	Алгебра	Эк К(2)	144	68	34		34	40	36	4		Эк К(2)	144	68	34		34	40	36	4		Эк К(2)	144	68	34		34	40	36	4											
9	Б1.О.22	Линейная алгебра											Эк К(2)	144	68	34		34	40	36	4		Эк К(2)	144	68	34		34	40	36	4											
10	Б1.О.24	Дискретная математика	Эк К(2)	144	68	34		34	40	36	4		Эк К(2)	144	68	34		34	40	36	4		Эк(2) К(4)	288	136	68		68	80	72	8											
11	Б1.О.30	Информатика	Эк К(2)	144	68	34	34		40	36	4		Эк К(2)	144	68	34	34		40	36	4		Эк К(2)	144	68	34	34		40	36	4											
12	Б1.О.36	Введение в программирование	ЗаО	108	68	34	34		40		3		ЗаО	108	68	34	34		40		3		ЗаО	108	68	34	34		40		3											
13	Б1.О.54	Дисциплины специализации											Эк За К(3)	216	100	50	50		80	36	6		Эк За К(3)	216	100	50	50		80	36	6											
14	Б1.О.54.05	Современные проблемы информационной безопасности											За К	72	32	16	16		40		2		За К	72	32	16	16		40		2											
15	Б1.О.54.06	Методы разработки и анализа математических моделей											Эк К(2)	144	68	34	34		40	36	4		Эк К(2)	144	68	34	34		40	36	4											
16	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту											За	66	48			48	18				За	66	48			48	18													
17	Б1.В.10	Алгоритмический инструментарий	ЗаО	144	84	34	50		60		4		ЗаО	144	84	34	50		60		4		ЗаО	144	84	34	50		60		4											
18	Б1.В.11	Управление рисками информационной безопасности											ЗаО К	144	82	32	50		62		4		ЗаО К	144	82	32	50		62		4											
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За ЗаО(4) К(10)										Эк(4) За(4) ЗаО(3) К(14)										Эк(8) За(5) ЗаО(7) К(24)																			
ПРАКТИКИ			(План)																																							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																							
КАНИКУЛЫ													1 2/6										8 1/6										9 3/6									

Учебный план 5 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 9										Семестр А										Итого за курс																			
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт роль	Всего									
ИТОГО (с факультативами)				1044							29	20 1/6		1116								31	20 1/6		2160							60	40 2/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044						29				1116							31				2160					60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53,6										56,9											55,3																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			36										54											45																	
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			21,1										28,7											24,9																	
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			21,1										28,7											24,9																	
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	382	180	198	4	590	72	29	ТО: 18 1/6 Э: 2		648	272	114	132	26	268	108	18	ТО: 9 1/2 Э: 2		1692	654	294	330	30	858	180	47	ТО: 27 2/3 Э: 4										
1	Б1.О.29	Технологии обработки информации	Эк К(2)	144	72	36	36		36	36	4												Эк К(2)	144	72	36	36		36	36	4											
2	Б1.О.47	Теоретико-числовые методы в криптографии	Эк К(2)	180	108	54	54		36	36	5												Эк К(2)	180	108	54	54		36	36	5											
3	Б1.О.52	Теория радиотехнических систем											Эк К(2)	180	78	26	26	26	66	36	5		Эк К(2)	180	78	26	26	26	66	36	5											
4	Б1.О.54	Дисциплины специализации	ЗаО К	180	72	36	36		108		5		Эк К	180	72	36	36		72	36	5		Эк ЗаО К(2)	360	144	72	72		180	36	10											
5	Б1.О.54.01	Методы алгебраической геометрии в криптографии	ЗаО К	180	72	36	36		108		5												ЗаО К	180	72	36	36		108		5											
6	Б1.О.54.04	Современные технологии защиты информации											Эк К	180	72	36	36		72	36	5		Эк К	180	72	36	36		72	36	5											
7	Б1.В.04	Теория кодирования, скатия и восстановления информации	ЗаО К	108	72	18	54		36		3												ЗаО К	108	72	18	54		36		3											
8	Б1.В.05	Аудит информационной безопасности компьютерных систем											Эк К	144	52	26	26		56	36	4		Эк К	144	52	26	26		56	36	4											
9	Б1.В.07	Расследование инцидентов информационной безопасности											ЗаО	144	70	26	44		74		4		ЗаО	144	70	26	44		74		4											
10	Б1.В.ДВ.04.01	Разработка Enterprise-приложений	ЗаО К	144	54	36	18		90		4												ЗаО К	144	54	36	18		90		4											
11	Б1.В.ДВ.04.02	Разработка приложений на языке Java	ЗаО К	144	54	36	18		90		4												ЗаО К	144	54	36	18		90		4											
12	Б2.О.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ЗаО	288	4			4	284		8												ЗаО	288	4			4	284		8											
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) ЗаО(4) К(7)										Эк(3) ЗаО К(4)										Эк(5) ЗаО(5) К(11)																			
ПРАКТИКИ			(План)																																							
	Б2.О.05(П)	Производственная практика (проектно-эксплуатационная)												468	8			8	460		13	8 2/3		468	8			8	460		13	8 2/3										
	Б2.О.04(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)												216	4			4	212		6	4	ЗаО	216	4			4	212		6	4										
														252	4			4	248		7	4 2/3	ЗаО	252	4			4	248		7	4 2/3										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																							
КАНИКУЛЫ													1 4/6										8										9 4/6									

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/ программы магистратуры/ программы специалитета

10.05.01, Компьютерная безопасность - Математические методы защиты информации

(код, наименование основной образовательной программы – профиль/специализация)

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Философия	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
2	История (История России, всеобщая история)	Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292

		ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.	
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
3	Иностранный язык	Учебная аудитория: видеомагнитофоны Philips, Samsung, аудиоманитофоны Panasonic, Sony.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 308П
		Учебная аудитория: видеомагнитофоны Philips, Samsung, аудиоманитофоны Panasonic, Sony.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 309П
4	Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория: компьютеры -6 шт., принтер лазерный -2 шт., мультимедийный проектор -3 шт., экран -3 шт.	394018, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 16, ауд. 106, 110, 111, 112, 114, 115
5	Физическая культура и спорт	Спортивный зал, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования : гимнастические стенки (8 шт.), гимнастические скамейки (11 шт.), 2 баскетбольных щита, 2 волейбольных сетки, 4 сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи (40 шт.), обручи, бадминтонные ракетки, воланы, обручи, скакалки (60 шт.), ворота для мини-футбола, гимнастические маты (7 шт.), теннисный стол.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 300
6	Коммуникативные технологии профессионального общения	Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
7	Современные теории и технологии развития личности	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедий-	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479

		ный проектор, экран.	
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
8	Правовые и организационные основы противодействия коррупции	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
9	Проектный менеджмент	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
10	Экономика и финансовая грамотность	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000er, мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
11	Введение в специальность	Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12

		<p>Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20</p>
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>

		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб.</p> <p>Мультимедиапроектор Epson.</p> <p>Аудио колонки EV (2 шт.).</p> <p>Микрофон.</p> <p>Экран для проектора.</p> <p>Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
12	Русский язык и культура речи	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
13	Механика и оптика	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380)</p> <p>Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: ВКС LifeSize Team220 Camera 200 Dual, аудиосистема Defender Mercury 34 SPK-705, интерактивная доска со встроенным проектором "SmartBoard 480iv V25"</p> <p>Лабораторное оборудование по теоретической механике и оптике: машина Атвуда, маятник Максвелла, универсальный маятник, маятник Обербека, крутильный маятник, наклонный маятник, прибор для исследования столкновения шаров, определение скорости полета пули с помощью крутильно-баллистического маятника, изучение законов вращательного движения тел, исследование сложных колебаний, установка для измерения модуля упругости проволоки.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 380
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2320-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (7 шт.),	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 403

		<p>мультимедийный проектор, экран.</p> <p>Лабораторное оборудование физической лаборатории с комплектом оборудования по квантовой физике: Установка для изучения космических лучей (ФПК-01); установка для определения резонансного потенциала методом Франка и Герца (ФПК-02); установка для определения длины свободного пробега частиц в воздухе (ФПК-03); установка для изучения энергетического спектра электронов (ФПК-05); установка для изучения р-п перехода (ФПК-06); установка для изучения температурной зависимости электропроводности металлов и полупроводников (ФПК-07); установка для изучения эффекта Холла в полупроводниках (ФПК-08); установка для изучения спектра атома водорода (ФПК-09); установка для изучения внешнего фотоэффекта (ФПК-10); установка для изучения абсолютно черного тела (ФПК-11); установка для изучения работы сцинтилляционного счетчика (ФПК-12); установка для изучения и анализа свойств материалов с помощью сцинтилляционного счетчика (ФПК-13).</p>	
		<p>Лабораторное оборудование физики: 1. Лабораторная установка для изучения плотности твёрдых тел 2. Баллистический маятник</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1, ауд. 145</p>

		<ol style="list-style-type: none">3. Диск Максвелла4. Лабораторная установка для определения моментов инерции твёрдых тел5. Маятник Обербека6. Лабораторная установка для изучения модуля упругости7. Лабораторная установка для изучения модуля сдвига8. Лабораторный гироскоп9. Лабораторная установка для изучения свойств физического маятника10. Лабораторная установка для изучения крутильных колебаний <p>Лаб. 427.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Лабораторная установка для определения фокусного расстояния сложного объектива с помощью оптической скамьи ОСК-22. Лабораторная установка для исследования дисперсии стеклянной призмы3. Спектральный прибор УМ-2.4. Лабораторная установка для определения красной границы фотоэффекта5. Лабораторная установка для исследования спектров поглощения растворов6. Лабораторная установка для измерения показателей преломления жидкостей с помощью рефрактометра7. Лабораторная установка для получения и анализа поляризованного света8. Лабораторная установка для изучения тонкой структуры зелёной линии ртути с помощью интерферометра Фабри-Перо9. Лабораторная установка для изучения явления интерференции с помощью бипризмы Френеля10. Лабораторная установка для определения	
--	--	--	--

		<p>длины световой волны с помощью колец Ньютона</p> <p>11. Лабораторная установка для изучения дифракции Френеля на круглом отверстии</p> <p>12. Лабораторная установка для изучения дифракции Фраунгофера на щели и тонкой нити</p> <p>13. Лабораторная установка для изучения дифракция лазерного излучения на различных преградах</p> <p>14. Лабораторная установка для изучения дифракции Фраунгофера на отверстиях различной формы и решётках</p>	
14	Электричество и магнетизм	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 505П
		<p>Лабораторное оборудование по электротехнике и электроники: лабораторные стенды: полупроводниковые диоды, фотодиод, биполярный транзистор, полевой транзистор, операционный усилитель, многокаскадовый RC-усилитель, амплитудный модулятор и демодулятор, LC-генератор с индуктивной обратной связью, кварцевый генератор, RC-генератор с фазосдвигающей цепью, мультивибратор, триггер на биполярном транзисторе, основные схемы выпрямителей, универсальные логические элементы ТТЛ, регистр сдвига, счетчик</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 420
		<p>Лабораторное оборудование физики (электричества и магнетизма):</p> <p>1. Лабораторная установка для определения удельного заряда электрона в вакуумном диоде</p> <p>2. Лабораторная установка для определения удельного заряда электрона методом магнетро-</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1, ауд. 103

		<p>на</p> <p>3. Электронный осциллограф</p> <p>4. Лабораторная установка для изучения электростатического поля</p> <p>5. Лабораторная установка для исследования процесса заряда и разряда конденсатора</p> <p>6. Лабораторная установка для изучения сегнетоэлектриков</p> <p>7. Лабораторная установка для определения температурной зависимости сопротивления металлов</p> <p>8. Лабораторная установка для определения горизонтальной составляющей магнитного поля Земли при помощи постоянного магнита</p> <p>9. Лабораторная установка для определения горизонтальной составляющей магнитного поля Земли при помощи тангенс гальванометра</p> <p>10. Лабораторная установка для исследования петли гистерезиса ферромагнетиков</p> <p>11. Лабораторная установка для определения электродинамической постоянной</p> <p>12. Лабораторная установка для изучения законов переменного тока</p> <p>13. Лабораторная установка для изучения свойств полупроводниковых выпрямителей</p>	
15	Термодинамика	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
16	Квантовая теория	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П

		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307П
17	Электроника и схемотехника	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Лабораторное оборудование по электротехники и электроники: лабораторные стенды: полупроводниковые диоды, фотодиод, биполярный транзистор, полевой транзистор, операционный усилитель, многокаскадовый RC-усилитель, амплитудный модулятор и демодулятор, LC-генератор с индуктивной обратной связью, кварцевый генератор, RC-генератор с фазосдвигающей цепью, мультивибратор, триггер на биполярном транзисторе, основные схемы выпрямителей, универсальные логические элементы ТТЛ, регистр сдвига, счетчик	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 420
18	Математический анализ	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус1а, ауд. № 479.
		Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).
		Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
19	Геометрия	Учебная аудитория: компьютер преподавателя	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	д.1, учебный корпус1а, ауд. № 479.
		Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).
		Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
20	Теория вероятностей и математическая статистика	Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12
		Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		Терминальная рабочая станция SunRay 2 в со-	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>ставе (22 шт.): терминал SunRay 2; монитор SunRay 2. Мультимедиапроектор InFocus IN116ха. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор ЛОС 2476WM. Доска магнитно-маркерная на стенде (100x150см), 2-сторонняя, BRAUBERG PREMIUM. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	д.1, главный учебный корпус, ауд.10
		<p>Терминальная рабочая станция SunRay 2 в составе (19 шт.): терминал SunRay 2; монитор SunRay 2. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Компьютер в составе: процесс Intel Core i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GT 640; монитор: Samsung Sync Master BX2340. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Доска магнитно-маркерная на стенде (100x150см), 2-сторонняя, BRAUBERG PREMIUM. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.11
21	Алгебра	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус1а, ауд. № 479. г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).</p>

		Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
22	Линейная алгебра	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус1а, ауд. № 479.
		Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).
		Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
23	Математическая логика и теория алгоритмов	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус1а, ауд. № 479.
		Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).
		Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
24	Дискретная математика	Учебная аудитория: компьютер преподавателя	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	д.1, учебный корпус1а, ауд. № 479.
		Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).
		Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
25	Дифференциальные уравнения	Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
		Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).
26	Методы вычислений	Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
		Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).
27	Методы оптимизации	Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R)	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Моноблок HP: Intel(R) Core(TM) i3, 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV. Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1, ауд. № 226).
28	Теория информации	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П
29	Технологии обработки информации	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800х-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
		Лабораторное оборудование искусственного интеллекта: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800х-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); модули АО НПЦ "ЭЛВИС" : процессорный Салют-ЭЛ24ПМ2 (9 шт.), отладочный Салют-ЭЛ24ОМ1 (9 шт.), эмулятор MC-USB-JTAG (9 шт.). Лабораторное оборудование электроники, электротехники и схемотехники: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800х-	

		4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); стенд для практических занятий по электрическим цепям (KL-100); стенд для изучения аналоговых электрических схем (KL-200); стенд для изучения цифровых схем (KL-300).	
30	Информатика	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 291
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22" (17 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
31	Аппаратные средства вычислительной техники	Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12
		Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R)	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20

		<p>Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>

32	Операционные системы	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
		Лабораторное оборудование информационной безопасности операционных систем и программных средств защиты информации от несанкционированного доступа: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i3-9100-3,6ГГц, , мониторы ЖК 24" (14 шт.); учебный стенд «Программные средства защиты информации от несанкционированного доступа».	
33	Сети и системы передачи информации	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316П
		Лабораторное оборудование сетей и систем передачи информации: стойка (коммуникационный шкаф), 3 коммутатора CISCO WS-C2960-24TT-L, 3 маршрутизатора CISCO 2801, 2 WiFi-маршрутизатора Linksys WRT54G.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 425
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384

		Лабораторное оборудование безопасности компьютерных сетей: рабочие места - персональные компьютеры HP-3500-PRO на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 22" (16 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор CISCO Catalyst 2950, маршрутизатор CISCO 2811-ISR, аппаратный межсетевой экран CISCO серии ASA-5500. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с перечисленным сетевым оборудованием. Программный анализатор сетевого трафика WireShark. Программный симулятор Packet Tracer, для создания виртуальных стендов, включающих коммутаторы 2 и 3 уровней, маршрутизаторы, сетевые экраны и COB. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТеКС".	
34	Компьютерные сети	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1а, ауд. № 297.
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд. № 314п.
		Лабораторное оборудование сетей и систем передачи информации: стойка (коммуникационный шкаф), 3 коммутатора CISCO WS-C2960-24TT-L, 3 маршрутизатора CISCO 2801, 2 WiFi-маршрутизатора Linksys WRT54G.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 425
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование безопасности ком-	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384

		<p>пьютерных сетей: рабочие места - персональные компьютеры HP-3500-PRO на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 22" (16 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор CISCO Catalyst 2950, маршрутизатор CISCO 2811-ISR, аппаратный межсетевой экран CISCO серии ASA-5500. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с перечисленным сетевым оборудованием. Программный анализатор сетевого трафика WireShark. Программный симулятор Packet Tracer, для создания виртуальных стендов, включающих коммутаторы 2 и 3 уровней, маршрутизаторы, сетевые экраны и COB. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТекС".</p>	
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>

		Коммутатор.	
35	Объектно-ориентированное программирование	Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование безопасности компьютерных сетей: рабочие места - персональные компьютеры HP-3500-PRO на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 22" (16 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор CISCO Catalyst 2950, маршрутизатор CISCO 2811-ISR, аппаратный межсетевой экран CISCO серии ASA-5500. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с перечисленным сетевым оборудованием. Программный анализатор сетевого трафика WireShark. Программный симулятор Packet Tracer, для создания виртуальных стендов, включающих коммутаторы 2 и 3 уровней, маршрутизаторы, сетевые экраны и COB. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТеКС".	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 385
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя Core2Duo-E7600-3ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 387

		тимедийный проектор, экран.	
36	Введение в программирование	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22" (17 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
37	Методы программирования	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800х-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование искусственного интеллекта: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800х-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); модули АО НПЦ "ЭЛВИС" : процессорный Салют-ЭЛ24ПМ2 (9 шт.), отладочный Салют-ЭЛ24ОМ1 (9 шт.), эмулятор MC-USB-JTAG (9 шт.). Лабораторное оборудование электроники, электротехники и схемотехники: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800х-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); стенд для практических занятий по электрическим цепям (KL-100);	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290

		стенд для изучения аналоговых электрических схем (KL-200); стенд для изучения цифровых схем (KL-300).	
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 291
38	Системы управления базами данных	<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askell (2 шт.).</p> <p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500ВА (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофо-</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p> <p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407</p>

	кусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).	
	<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124
	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
	<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216

		Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.	
39	Основы информационной безопасности	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800х-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование искусственного интеллекта: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800х-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); модули АО НПЦ "ЭЛВИС" : процессорный Салют-ЭЛ24ПМ2 (9 шт.), отладочный Салют-ЭЛ24ОМ1 (9 шт.), эмулятор MC-USB-JTAG (9 шт.). Лабораторное оборудование электроники, электротехники и схемотехники: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800х-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); стенд для практических занятий по электрическим цепям (KL-100); стенд для изучения аналоговых электрических схем (KL-200); стенд для изучения цифровых схем (KL-300).	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384

		Лабораторное оборудование безопасности компьютерных сетей: рабочие места - персональные компьютеры HP-3500-PRO на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 22" (16 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор CISCO Catalyst 2950, маршрутизатор CISCO 2811-ISR, аппаратный межсетевой экран CISCO серии ASA-5500. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с перечисленным сетевым оборудованием. Программный анализатор сетевого трафика WireShark. Программный симулятор Packet Tracer, для создания виртуальных стендов, включающих коммутаторы 2 и 3 уровней, маршрутизаторы, сетевые экраны и СОВ. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТеКС".	
40	Модели безопасности компьютерных систем	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 382
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование искусственного интеллекта: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); модули АО НПЦ "ЭЛВИС" : процессорный Салют-ЭЛ24ПМ2 (9 шт.), отладочный Салют-ЭЛ24ОМ1 (9 шт.), эмулятор MC-USB-JTAG (9	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290

		шт.). Лабораторное оборудование электроники, электротехники и схемотехники: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); стенд для практических занятий по электрическим цепям (KL-100); стенд для изучения аналоговых электрических схем (KL-200); стенд для изучения цифровых схем (KL-300).	
41	Защита в операционных системах	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование информационной безопасности операционных систем и программных средств защиты информации от несанкционированного доступа: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i3-9100-3,6ГГц, , мониторы ЖК 24" (14 шт.); учебный стенд «Программные средства защиты информации от несанкционированного доступа».	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
42	Основы построения защищенных компьютерных сетей	Лабораторное оборудование мобильных приложений и игр: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i7-9700F, видеоадаптеры nVidia GeForce RTX2070, мониторы ЖК 27" (16 шт.); Системы виртуальной реальности HTC Vive Cosmos(2шт.); Беспроводной маршрутизатор TP-Link Archer C7.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383

		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN.</p> <p>Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19").</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком.</p> <p>Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H.</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов).</p> <p>Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный.</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124

		<p>Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p> <p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с такто-</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>
--	--	---	---

		<p>вой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та.).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объёмом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер</p>	
--	--	---	--

		TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).	
43	Основы построения защищенных баз данных	Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124
		Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R)	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN.</p> <p>Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19").</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком.</p> <p>Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	д.1, учебный корпус 1б, ауд.407
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer.</p> <p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron.</p> <p>Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W.</p> <p>Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G.</p> <p>Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		Компьютеры в составе (12 шт.): процессор	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	д.1, главный учебный корпус, ауд.12
44	Защита программ и данных	<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407
		Компьютер в составе (17 шт.):	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	д.1, главный учебный корпус, ауд.124
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
45	<p>Методы и средства криптографической защиты информации</p>	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности: персональные компьютеры на базе Intel i3-8100 3.60ГГц, мониторы ЖК 19" (10 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор HP Procurve 2524, аппаратный межсетевой экран D-Link DFL-260E, аппаратный межсетевой экран CISCO ASA-5505. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с сетевыми</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П

		<p>экранами. USB-считыватели смарт-карт ACR1281U-C1 и ACR38U-NEO, смарт-карты ACOS3 72K+MIFARE, карты памяти SLE4428/SLE5528. Учебно-методический комплекс "Программно-аппаратная защита сетей с защитой от НСД" ОАО "ИнфоТеКС".</p>	
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		<p>беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объёмом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объёмом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та.).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объёмом 2048 Мб, накопитель объёмом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объёмом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5</p>	
--	--	---	--

		<p>шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>

		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>
46	Криптографические протоколы	<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askell (2 шт.).</p> <p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p> <p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20</p>

		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.). <i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		<p>устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объёмом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель</p>	
--	--	--	--

		бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).	
47	Теоретико-числовые методы в криптографии	Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226

		<p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF.</p> <p>Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer.</p> <p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron.</p> <p>Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		<p>Терминальная рабочая станция SunRay 2 в составе (22 шт.): терминал SunRay 2; монитор SunRay 2.</p> <p>Мультимедиапроектор InFocus IN116ха. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G.</p> <p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор ЛОС 2476WM.</p> <p>Доска магнитно-маркерная на стенде (100x150см), 2-сторонняя, BRAUBERG PREMIUM.</p> <p>Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.10

		<p>Терминальная рабочая станция SunRay 2 в составе (19 шт.): терминал SunRay 2; монитор SunRay 2. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Компьютер в составе: процесс Intel Core i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GT 640; монитор: Samsung Sync Master BX2340. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Доска магнитно-маркерная на стенде (100x150см), 2-сторонняя, BRAUBERG PREMIUM. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.11</p>
48	Основы управленческой деятельности	<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p> <p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12</p> <p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20</p>

		<p>Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3- 6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p>Терминальная рабочая станция SunRay 2 в со- ставе (22 шт.): терминал SunRay 2; монитор</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.10</p>

		<p>SunRay 2. Мультимедиапроектор InFocus IN116ха. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор ЛОС 2476WM. Доска магнитно-маркерная на стенде (100x150см), 2-сторонняя, BRAUBERG PREMIUM. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Терминальная рабочая станция SunRay 2 в составе (19 шт.): терминал SunRay 2; монитор SunRay 2. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Компьютер в составе: процесс Intel Core i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GT 640; монитор: Samsung Sync Master BX2340. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Доска магнитно-маркерная на стенде (100x150см), 2-сторонняя, BRAUBERG PREMIUM. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.11</p>
49	<p>Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности</p>	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477 394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292</p>

		Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
50	Инсталляция и настройка программного обеспечения	Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433

		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN.</p> <p>Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19").</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком.</p> <p>Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H.</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов).</p> <p>Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный.</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124

		Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).	
51	Защита информации от утечки по техническим каналам	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Лабораторное оборудование защиты информации от утечки по техническим каналам: ST033P "Пиранья" - многофункциональный поисковый прибор, ST03.DA - дифференциальный низкочастотный усилитель, ST03.TEST - контрольное устройство; комплекс виброакустической защиты "Соната": Соната-ИПЗ, Соната-СА-65М, Соната-СВ-45М; генератор-виброизлучатель (5 октав) "ГШ-1000У"; генератор шума для защиты объектов вычислительной техники 1, 2 и 3 категорий от утечки информации; система автоматизированная оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок <Сигурд>; измеритель звукового давления-виброметр (блок цифровой обработки БСП-М3, микрофон РСВ130Е20, ICP акселерометр AP98-100-01, Нетбук с ПО Тритон); оборудование создания тестового акустического сигнала (универсальная экранированная колонка УЭК-М2 с усилителем мощности усилитель мощности IPS-150 и генератором цифровым виброакустическим 2-х канальным SEL SP – 55); программно-аппаратный комплекс обнаружения и идентификации электронных устройств сотовой радиотелефонной связи и беспроводного доступа «САЛАМАНДРА 2»; анализатор спектра портативный Signal	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384а

		Hound USB-SA44B, пер. №54004-13 из состава Парнас-ЭХО с антенной	
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>Лабораторное оборудование безопасности компьютерных сетей: рабочие места - персональные компьютеры HP-3500-PRO на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 22" (16 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор CISCO Catalyst 2950, маршрутизатор CISCO 2811-ISR, аппаратный межсетевой экран CISCO серии ASA-5500. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с перечисленным сетевым оборудованием. Программный анализатор сетевого трафика WireShark. Программный симулятор Packet Tracer, для создания виртуальных стендов, включающих коммутаторы 2 и 3 уровней, маршрутизаторы, сетевые экраны и COB. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТеКС".</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384
52	Теория радиотехнических систем	<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KVM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406

		<p>стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объем 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в</p>	
--	--	---	--

		<p>составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объёмом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
		Компьютеры в составе (12 шт.): процессор	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>д.1, главный учебный корпус, ауд.12</p>
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20</p>
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>

		<p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Асер. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
53	Методы алгебраической геометрии в криптографии	<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Асер. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214

		<p>Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
54	Математические модели и методы в связи	<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20</p>

		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3- 6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
55	Программная реализация криптоалгорит- мов	<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12</p>

		<p>Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216

		650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.	
		Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
54	Современные технологии защиты информации	Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
		Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407

		<p>S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500ВА (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб,</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226

		<p>SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).	
55	Современные проблемы информационной безопасности	Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216

		Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.	
		Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124
56	Методы разработки и анализа математических моделей	Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407

		<p>память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN.</p> <p>Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19").</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком.</p> <p>Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	
		<p>Компьютер в составе (17 шт.):</p> <p>системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H.</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов).</p> <p>Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный.</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>

		Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
57	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Спортивный зал, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования : гимнастические стенки (8 шт.), гимнастические скамейки (11 шт.), 2 баскетбольных щита, 2 волейбольных сетки, 4 сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи (40 шт.), обручи, бадминтонные ракетки, воланы, обручи, скакалки (60 шт.), ворота для мини-футбола, гимнастические маты (7 шт.), теннисный стол.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 300
58	Методология исследований и испытаний средств защиты информации	Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофо-	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124

		<p>кусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методи-</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		<p>ческого пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объем 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации,</p>	
--	--	---	--

		<p>в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объемом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
59	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R)	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN.</p> <p>Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19").</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком.</p> <p>Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	д.1, учебный корпус 1б, ауд.407
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H.</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов).</p> <p>Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный.</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124

		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб.</p> <p>Мультимедиапроектор Epson.</p> <p>Аудио колонки EV (2 шт.).</p> <p>Микрофон.</p> <p>Экран для проектора.</p> <p>Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
60	Теория кодирования, сжатия и восстановления информации	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON.</p> <p>Мультимедиапроектор BenQ.</p> <p>Экран настенный для проектора.</p> <p>Аудио колонки Creative A60.</p> <p>Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN.</p> <p>Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500ВА (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19").</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюйм-</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407

		<p>мов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
61	Аудит информационной безопасности компьютерных систем	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>

		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Асер.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Асер.</p> <p>Экран настенный для проектора.</p> <p>Мультимедиапроектор BenQ.</p> <p>Источник бесперебойного питания Back-UPS 650.</p> <p>Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN.</p> <p>Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19").</p> <p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком.</p> <p>Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407
		Компьютер в составе (17 шт.):	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		<p>обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объёмом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объёмом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.): экран с диагональю 15.6" (разрешение</p>	
--	--	---	--

		<p>1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объемом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
62	Разработка приложений на C++	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор:</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214

		<p>LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>

		<p>Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	
63	Расследование инцидентов информационной безопасности	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407

		<p>UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500ВА (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 ВА IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 ВА (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства крип-</i></p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь,</p>

		<p><i>тографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сете-</p>	д.1, учебный корпус 1б, ауд.406
--	--	--	---------------------------------

		<p>вых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объемом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое ре-</p>	
--	--	---	--

		ле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).	
64	Разработка безопасного программного обеспечения	Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216

		<p>Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askell (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
65	Методы и средства выявления не декларированных возможностей программного обеспечения		
66	Алгоритмический инструментарий	<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214

		<p>Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
67	Управление рисками информационной безопасности	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>

		<p>1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
68	Программные и аппаратные средства защиты информации	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216

		<p>Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500ВА (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407</p>
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофо-</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>

		<p>кусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методи-</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		<p>ческого пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объем 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации,</p>	
--	--	---	--

		<p>в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объемом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
69	Управление проектами	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	д.1, главный учебный корпус, ауд.216
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
70	Языки и системы программирования	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216

		<p>Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
71	Пакеты прикладных программ	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>

		<p>Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	
72	<p>Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе</p>	<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		<p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
73	<p>Защита информации и администрирование UNIX-систем</p>	<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20

		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer.</p> <p>Экран настенный для проектора.</p> <p>Мультимедиапроектор BenQ.</p> <p>Источник бесперебойного питания Back-UPS 650.</p> <p>Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб.</p> <p>Мультимедиапроектор Epson.</p> <p>Аудио колонки EV (2 шт.).</p> <p>Микрофон.</p> <p>Экран для проектора.</p> <p>Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе:</p> <p>каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических по-</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406

		<p>собий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та.).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с так-</p>	
--	--	--	--

		<p>товой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объемом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
74	Обработка и анализ изображений	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214

		<p>Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
75	<p>Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12</p>

		<p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster.</p> <p>Мультимедиапроектор Acer.</p> <p>Коммутатор HPE 1820 24G Switch.</p> <p>Доска маркерная.</p> <p>Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
76	Безопасность интернет-приложений	<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster.</p> <p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster.</p> <p>Мультимедиапроектор Acer.</p> <p>Коммутатор HPE 1820 24G Switch.</p> <p>Доска маркерная.</p> <p>Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer.</p> <p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron.</p> <p>Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W.</p> <p>Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G.</p> <p>Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		<p>Компьютер в составе (16 шт.):</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Ascell (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
77	Web-технологии	<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; мони-</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20

		<p>top: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3- 6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askell (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
78	Разработка Enterprise-приложений	Компьютеры в составе (12 шт.): процессор	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>д.1, главный учебный корпус, ауд.12</p>
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20</p>
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>

		<p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Асер. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		<p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Асер. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
79	Разработка приложений на языке Java	<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Асер. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12

		<p>Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer.</p> <p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron.</p> <p>Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W.</p> <p>Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G.</p> <p>Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20</p>
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON.</p> <p>Мультимедиапроектор BenQ.</p> <p>Экран настенный для проектора.</p> <p>Аудио колонки Creative A60.</p> <p>Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer.</p> <p>Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer.</p> <p>Экран настенный для проектора.</p> <p>Мультимедиапроектор BenQ.</p> <p>Источник бесперебойного питания Back-UPS 650.</p> <p>Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>

		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		<p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
80	Корпоративные информационные системы	<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20

		<p>160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>

		<p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF.</p> <p>Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433
81	Разработка приложений на C#	<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster.</p> <p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster.</p> <p>Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer.</p> <p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron.</p> <p>Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5,</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214

		<p>оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		<p>Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG Flatron L194WT-BF. Мультимедиапроектор Acer. Экран APOLLO-T STM-1102. Акустическая система. Доска меловая.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.433

86	Учебная практика, экспериментально-исследовательская	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407

		<p>Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>

		<p>Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	
72	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407
		<p>Компьютер в составе (17 шт.):</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь,

		<p>системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		<p>обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.): экран с диагональю 15.6" (разрешение</p>	
--	--	---	--

		<p>1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объёмом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
73	Производственная практика, преддипломная	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор:</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214

		<p>LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 16, ауд.407</p>

		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 VA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 VA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		<p>Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объем 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1</p>	
--	--	--	--

		шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объёмом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).	
74	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5,	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214

	<p>оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>		
	<p>Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500ВА (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>		<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407</p>
	<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюйм-</p>		<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>

		<p>мов).</p> <p>Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный.</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 ВА IEC C13 (16 шт.).</p> <p>Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 ВА (1 шт.).</p> <p>Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	
		<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб.</p> <p>Мультимедиапроектор Epson.</p> <p>Аудио колонки EV (2 шт.).</p> <p>Микрофон.</p> <p>Экран для проектора.</p> <p>Маркерные панели Askill (2 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226</p>
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегриро-</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>

		<p>ванных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та.).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.);</p>	
--	--	--	--

		<p>сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объемом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
	<p>В соответствии с договором №1124 от 18.06.2019 о практической подготовке обучающихся</p>		<p>394018, г. Воронеж, Средне-Московская ул., д. 6 а, помещ. V, ООО "Техномаркет"</p>
	<p>В соответствии с договором №1162 от 19.06.2019 о практической подготовке обучающихся</p>		<p>394018, г. Воронеж, площадь Ленина, 1, Правительство Воронежской области</p>

		В соответствии с договором №1412 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся	394006, г. Воронеж пл. Ленина, д.11, Управление записи актов гражданского состояния Воронежской области (управление ЗАГС Воронежской области)
		В соответствии с договором №1413 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся	394006, г. Воронеж ул. Ворошилова, 14, Департамент социальной защиты Воронежской области (ДСЗ ВО)
		В соответствии с договором №1414 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся	394006 г. Воронеж, ул. Красноармейская д. 52д, Департамент здравоохранения Воронежской области
		В соответствии с договором №1431 от 19.07.2019 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, улица К.Маркса, 70, Департамент финансов Воронежской области
		В соответствии с договором №427 от 20.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ООО "Философия.ИТ"
		В соответствии с договором № 684 от 07.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ООО "Р.Т Решение"
		В соответствии с договором №685 от 07.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394006, Воронеж, ул. Красноармейская, д.52Д, БЦ «Галеон», 3 этаж, офис 209, ООО "ЭйТи Консалтинг"
75	Производственная практика, проектно-эксплуатационная	Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		В соответствии с договором №1124 от	394018, г. Воронеж, Средне-Московская

	18.06.2019 о практической подготовке обучающихся	ул., д. 6 а, помещ. V, ООО "Техномаркет"
	В соответствии с договором №1162 от 19.06.2019 о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, площадь Ленина, 1, Правительство Воронежской области
	В соответствии с договором №1412 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся	394006, г. Воронеж пл. Ленина, д.11, Управление записи актов гражданского состояния Воронежской области (управление ЗАГС Воронежской области)
	В соответствии с договором №1413 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся	394006, г. Воронеж ул. Ворошилова, 14, Департамент социальной защиты Воронежской области (ДСЗ ВО)
	В соответствии с договором №1414 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся	394006 г. Воронеж, ул. Красноармейская д. 52д, Департамент здравоохранения Воронежской области
	В соответствии с договором №1431 от 19.07.2019 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, улица К.Маркса, 70, Департамент финансов Воронежской области
	В соответствии с договором №427 от 20.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ООО "Философия.ИТ"
	В соответствии с договором № 684 от 07.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ООО "Р.Т Решение"
	В соответствии с договором №685 от 07.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394006, Воронеж, ул. Красноармейская, д.52Д, БЦ «Галеон», 3 этаж, офис 209, ООО "ЭйТи Консалтинг"
	Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 16, ауд.407

		<p>S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500ВА (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216

		<p>Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>

		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406</p>
--	--	--	---

		<p>60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объемом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров</p>	
--	--	--	--

		(1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).	
76	Производственная практика, технологическая	Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back-UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR LINE RT 1500ВА (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19").	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407

	<p>Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>		
	<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>		г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124
	<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>		г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
	<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора.</p>		г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226

		Маркерные панели Askill (2 шт.).	
		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с такто-</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406

		<p>вой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та.).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объёмом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер</p>	
--	--	---	--

	<p>TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров (1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
	<p>В соответствии с договором №1124 от 18.06.2019 о практической подготовке обучающихся</p>	<p>394018, г. Воронеж, Средне-Московская ул., д. 6 а, помещ. V, ООО "Техномаркет"</p>
	<p>В соответствии с договором №1162 от 19.06.2019 о практической подготовке обучающихся</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Ленина, 1, Правительство Воронежской области</p>
	<p>В соответствии с договором №1412 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся</p>	<p>394006, г. Воронеж пл. Ленина, д.11, Управление записи актов гражданского состояния Воронежской области (управление ЗАГС Воронежской области)</p>
	<p>В соответствии с договором №1413 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся</p>	<p>394006, г. Воронеж ул. Ворошилова, 14, Департамент социальной защиты Воронежской области (ДСЗ ВО)</p>
	<p>В соответствии с договором №1414 от 05.07.2019 о практической подготовке обучающихся</p>	<p>394006 г. Воронеж, ул. Красноармейская д. 52д, Департамент здравоохранения Воронежской области</p>
	<p>В соответствии с договором №1431 от 19.07.2019 о практической подготовке обучающихся</p>	<p>394036, г. Воронеж, улица К.Маркса, 70, Департамент финансов Воронежской области</p>

		В соответствии с договором №427 от 20.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ООО "Философия.ИТ"
		В соответствии с договором № 684 от 07.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ООО "Р.Т Решение"
		В соответствии с договором №685 от 07.05.2019 о практической подготовке обучающихся	394006, Воронеж, ул. Красноармейская, д.52Д, БЦ «Галеон», 3 этаж, офис 209, ООО "ЭйТи Консалтинг"
77	ФТД.01 Методы повышения скрытности передачи информации в системах связи	Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askill (2 шт.).	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора.	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216

		<p>Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	
78	ФТД.02 Эффективные теоретико-числовые алгоритмы	<p>Моноблок HP: процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz, оперативная память 8Гб, SSD 250Гб. Мультимедиапроектор Epson. Аудио колонки EV (2 шт.). Микрофон. Экран для проектора. Маркерные панели Askell (2 шт.).</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.226
		<p>Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
		<p>Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
79	Помещение для самостоятельной работы	<p>Компьютеры в составе (12 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб,</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.12

		<p>HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i3 CPU 550 @ 3.20GHz, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор Acer. Коммутатор HPE 1820 24G Switch. Доска маркерная. Мультимедийная акустическая система SVEN SPS-702.</p>	
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500 Гб; монитор Samsung SyncMaster. Мультимедиапроектор InFocus IN116ха. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Универсально-подъемное транспортное оборудование РОИН 200-04/ПК Р-010 в составе: универсально-подъемное транспортное оборудование РОИН 200-04/ПК Р-010; пульт дистанционного управления универсально-подъемного транспортного оборудования РОИН 200-04/ПК Р-010. Коммутатор D-Link DES-1016D.</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.15</p>
		<p>Компьютер в составе (13 шт.): процесс Intel(R) Core(TM) i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 750; монитор: Acer. Компьютер в составе: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 160Гб, видеокарта ATI Radeon HD 4350; монитор: LG Flatron. Мультимедиапроектор ViewSonic PA503W. Коммутатор HP ProCurve Switch 1400-24G. Мультимедийная акустическая система SVEN</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.20</p>

	SPS-702.		
	Компьютер в составе (16 шт.): системный блок: процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: LG FLATRON. Мультимедиапроектор BenQ. Экран настенный для проектора. Аудио колонки Creative A60. Коммутатор.		г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.214
	Компьютер в составе (14 шт.): процессор Intel Core i3, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб, видеокарта NVIDIA GeForce; монитор: Acer. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i5, оперативная память 8Гб, HDD 500Гб; монитор: Acer. Экран настенный для проектора. Мультимедиапроектор BenQ. Источник бесперебойного питания Back-UPS 650. Коммутатор Cisco Catalyst 3750 Series.		г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.216
	Компьютер в составе (16 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz, оперативная память 16 Гб, SSD 256 Гб, HDD 1Тб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti; монитор DELL S2419HN. Компьютер в составе (1 шт.): процессор Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz, оперативная память 96 Гб, SSD 1Тб, HDD 4Тб, видеокарта NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti (2 шт.); монитор DELL S2419HN. Источник бесперебойного питания APC Back- UPS BV1000I-GR, line-interactive, мощ- ность:1000ВА, 600Вт (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand KEOR		г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.407

		<p>LINE RT 1500BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-24G Switch (Managed, 24*10/100/1000 + 4 SFP, 19"). Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов, ПО SMART SLS) с пассивным лотком. Проектор Vivitek DH758UST (ультракороткофокусный, DLP, Full HD 1080p (1920 x 1080) , 3500 ANS, 10000:1, полная поддержка 3D).</p>	
		<p>Компьютер в составе (17 шт.): системный блок: процессор AMD Ryzen 7 3800X 8-Core Processor, оперативная память 32Гб, HDD 1Тб, SSD 256Гб, видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1050; монитор: Dell S2419H. Интерактивная доска SMART SBM685 (87 дюймов). Мультимедиапроектор Vivitek ультракороткофокусный. Источник бесперебойного питания Legrand Keor SPX 1000 BA IEC C13 (16 шт.). Источник бесперебойного питания Legrand Keor Line RT 1000 BA (1 шт.). Коммутатор HP 2530-48G Switch (1 шт.).</p>	<p>г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, главный учебный корпус, ауд.124</p>

		<p><i>Учебный стенд "Программные средства криптографии", SCRYPTO</i> в составе: каркас моноблока (1 шт.); интегрированный вычислительный узел 3 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом 60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet; переключатель KBM-типа D-Link (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); монитор Philips(1 шт.); комплект консоли рабочего места обучаемого (1 шт.) в составе: клавиатура Oklick, мышь Oklick; комплект учебно-методических пособий (1 к-т.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания (1 шт.); флэш-диск восстановления ОС на интегрированных ПК (3 шт.) с операционной системой ArchLinux; флэш-диск мультимедийного методического пособия (1 шт.); группа коммутационных портов (2 шт.).</p> <p><i>Типовой комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность", SECURITY</i> в составе: управляемый коммутатор третьего уровня D-Link (1 шт.); управляемый коммутатор второго уровня D-Link (1 шт.); аппаратно-программный эмулятор устройства локальной сети (1 шт.); неуправляемый коммутатор D-Link (2 шт.); маршрутизатор беспроводной D-Link (2 шт.); брандмауэр D-Link (2 шт.); модуль питания, контроля и интеграции стенда в общую лабораторию (1 шт.); коммутационная панель (1 шт.); вычислительный узел (4 шт.) в составе: процессор Intel: два ядра с тактовой частотой 2700 МГц, ОЗУ: объём 4 Гб тип DDR-3, твердотельный накопитель SSD объемом</p>	г. Воронеж, ул. Университетская площадь, д.1, учебный корпус 1б, ауд.406

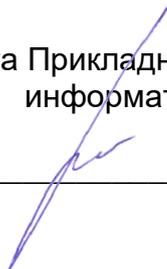
		<p>60 Гб, блок питания мощностью 300 Вт, 2 сетевых интерфейса GigabitEthernet, 1 беспроводной сетевой интерфейс; моноблок (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программная система восстановления U-Profi (R) (4 флэш-диска объемом 8 Гб) (1 шт.); удлинитель USB (4 шт.); кабель VGA (2 шт.); патч-корд (10 шт.); методическое пособие (2 к-та).</p> <p><i>Учебно-практический стенд «Системы контроля и управления доступом», ФЗИ-СКУД</i> в составе: модель стены (1 шт.); ноутбук Lenovo (1 шт.); экран с диагональю 15.6" (разрешение 1366x768), ОЗУ объемом 2048 Мб, накопитель объемом 120 Гб, процессор Intel два ядра с тактовой частотой 1,4 ГГц, веб-камера; сканер линейных и двумерных штрих-кодов (1 шт.); светодиод (1 шт.); электромеханический замок (1 шт.); сетевой контроллер СКУД (2 шт.); мультимедийный терминал многофакторной идентификации, в том числе распознавание лиц (1 шт.); настольное устройство чтения и записи смарт-карт (1 шт.); контактная смарт-карта с объемом памяти 256 байт (5 шт.); USB ключ тип e-token (1 шт.); комплект ПО и конвертор (1 шт.); программатор карт Mifare настольный (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Em-Marine (1 шт.); считыватель бесконтактных карт Mifare (1 шт.); смарт-карта тип Mifare (5 шт.); смарт-карта тип Em-Marine (5 шт.); ключ iButton (Touch-Memory) (5 шт.); программатор ключей Touch-Memory (1 шт.); модуль согласования интерфейсов (1 шт.); электромагнитный замок (1 шт.); считыватель ключей TouchMemory (1 шт.); сетевой контроллер TouchMemory (1 шт.); блок питания (1 шт.); программа распознавания автомобильных номеров</p>	
--	--	--	--

		<p>(1 шт.); макет номера ТС РФ (5 шт.); сетевое реле (1 шт.); IP-камера (1 шт.); коммутатор неуправляемый D-Link (1 шт.); модуль питания, контроля и интеграции комплекта в общую лабораторию (1 шт.); статистическое программное обеспечение управления модулем питания, контроля и интеграции (1 шт.); программный эмулятор физических объектов доступа (1 шт.); методическое пособие (2 шт.).</p>	
--	--	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Прикладной математики,
информатики и механики


Шашкин А.И.
24.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:
10.05.01 Компьютерная безопасность
2. Профиль подготовки/специализация:
Математические методы защиты информации
3. Квалификация выпускника: Специалист
4. Составители программы: начальник отдела по воспитательной работе Назарова А.А., к.ф.-м.н., доц., доцент кафедры ВМиПИТ Медведева О.А.
5. Рекомендована: Учёным советом факультета прикладной математики, информатики и механики от 15.06.2021 года, протокол № 10.

отметки о продлении вносятся вручную)

7. Цель и задачи программы:

Цель программы – воспитание высоконравственной, духовно развитой и физически здоровой личности, обладающей социально и профессионально значимыми личностными качествами и компетенциями, способной творчески осуществлять профессиональную деятельность и нести моральную ответственность за принимаемые решения в соответствии с социокультурными и духовно-нравственными ценностями.

Задачи программы:

- формирование единого воспитательного пространства, направленного на создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского и профессионального самоопределения и самореализации;
- вовлечение обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения по всем направлениям воспитательной работы в вузе/на факультете;
- освоение обучающимися духовно-нравственных ценностей, гражданско-патриотических ориентиров, необходимых для устойчивого развития личности, общества, государства;
- содействие обучающимся в личностном и профессиональном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающихся по самопознанию и саморазвитию.

8. Теоретико-методологические основы организации воспитания

В основе реализации программы лежат следующие подходы:

- системный, который означает взаимосвязь и взаимообусловленность всех компонентов воспитательного процесса – от цели до результата;
- организационно-деятельностный, в основе которого лежит единство сознания, деятельности и поведения и который предполагает такую организацию коллектива и личности, когда каждый обучающийся проявляет активность, инициативу, творчество, стремление к самовыражению;
- личностно-ориентированный, утверждающий признание человека высшей ценностью воспитания, активным субъектом воспитательного процесса, уникальной личностью;
- комплексный подход, подразумевающий объединение усилий всех субъектов воспитания (индивидуальных и групповых), институтов воспитания (подразделений) на уровне социума, вуза, факультета и самой личности воспитанника для успешного решения цели и задач воспитания; сочетание индивидуальных, групповых и массовых методов и форм воспитательной работы.

Основополагающими принципами реализации программы являются:

- системность в планировании, организации, осуществлении и анализе воспитательной работы;
- интеграция внеаудиторной воспитательной работы, воспитательных аспектов учебного процесса и исследовательской деятельности;
- мотивированность участия обучающихся в различных формах воспитательной работы (аудиторной и внеаудиторной);
- вариативность, предусматривающая учет интересов и потребностей каждого обучающегося через свободный выбор альтернативных вариантов участия в направлениях воспитательной работы, ее форм и методов.

Реализация программы предусматривает использование следующих *методов* воспитания:

- методы формирования сознания личности (рассказ, беседа, лекция, диспут, метод примера);

- методы организации деятельности и приобретения опыта общественного поведения личности (создание воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж, иллюстрации, демонстрации);
- методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения личности (соревнование, познавательная игра, дискуссия, эмоциональное воздействие, поощрение, наказание);
- методы контроля, самоконтроля и самооценки в воспитании.

При реализации программы используются следующие формы организации воспитательной работы:

- массовые формы – мероприятия на уровне университета, города, участие во все-российских и международных фестивалях, конкурсах и т.д.;
- групповые формы – мероприятия внутри коллективов академических групп, студий творческого направления, клубов, секций, общественных студенческих объединений и др.;
- индивидуальные, личностно-ориентированные формы – индивидуальное консультирование преподавателями обучающихся по вопросам организации учебно-профессиональной и научно-исследовательской деятельности, личностного и профессионального самоопределения, выбора индивидуальной образовательной траектории и т.д.

9. Содержание воспитания

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы в вузе/на факультете:

- 1) духовно-нравственное воспитание;
- 2) гражданско-правовое воспитание;
- 3) патриотическое воспитание;
- 4) экологическое воспитание;
- 5) культурно-эстетическое воспитание;
- 6) физическое воспитание;
- 7) профессиональное воспитание.

9.1. Духовно-нравственное воспитание

- формирование нравственной позиции, в том нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия, добра, дружелюбия);
- развитие способности к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебно-профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного самообразования и самовоспитания;
- развитие способности к сотрудничеству с окружающими в образовательной, общественно полезной, проектной и других видах деятельности.

9.2. Гражданско-правовое воспитание

- выработка осознанной собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои консти-

туционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, другим негативным социальным явлениям;
- развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков;
- расширение конструктивного участия обучающихся в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления;
- поддержка инициатив студенческих объединений, развитие молодежного добровольчества и волонтерской деятельности;
- организация социально значимой общественной деятельности студенчества.

9.3. Патриотическое воспитание

- формирование чувств патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества;
- формирование патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, стремления защищать интересы Родины и своего народа;
- формирование чувства гордости и уважения к достижениям и культуре своей Родины на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России, развитие желания сохранять ее уникальный характер и культурные особенности;
- развитие идентификации себя с другими представителями российского народа;
- вовлечение обучающихся в мероприятия военно-патриотической направленности;
- приобщение обучающихся к истории родного края, традициям вуза, развитие чувства гордости и уважения к выдающимся представителям университета;
- формирование социально значимых и патриотических качеств обучающихся.

9.4. Экологическое воспитание

- формирование бережного и ответственного отношения к своему здоровью (физическому и психологическому) и здоровью других людей, живой природе, окружающей среде;
- формирование экологической культуры у обучающихся;
- вовлечение обучающихся в экологические мероприятия;
- выработка умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии, приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- укрепление мотивации к физическому самосовершенствованию, занятию спортивно-оздоровительной деятельностью;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, умений оказывать первую помощь;
- профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек.

9.5. Культурно-эстетическое воспитание

- формирование эстетического отношения к миру, включая эстетику научного и технического творчества, спорта, общественных отношений и быта;

- приобщение обучающихся к истинным культурным ценностям;
- расширение знаний в области культуры, вовлечение в культурно-досуговые мероприятия;
- повышение интереса к культурной жизни региона; содействие его конкурентоспособности посредством участия во всероссийских конкурсах и фестивалях;
- создание социально-культурной среды вуза/факультета, популяризация студенческого творчества, формирование готовности и способности к самостоятельной, творческой деятельности;
- совершенствование культурного уровня и эстетических чувств обучающихся.

9.6. Физическое воспитание

- создание условий для занятий физической культурой и спортом, для развивающего отдыха и оздоровления обучающихся, включая студентов с ограниченными возможностями здоровья, студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры вуза/факультета и повышения эффективности ее использования;
- формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом, следованию здоровому образу жизни, в том числе путем пропаганды в студенческой среде необходимости участия в массовых спортивно-общественных мероприятиях, популяризации отечественного спорта и спортивных достижений страны/региона/города/вуза/факультета;
- вовлечение обучающихся в спортивные соревнования и турниры, межфакультетские и межвузовские состязания, встречи с известными спортсменами и победителями соревнований.

9.7. Профессиональное воспитание

- приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики;
- развитие профессионально значимых качеств личности будущего компетентного и ответственного специалиста в учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и внеучебной работе;
- формирование творческого подхода к самосовершенствованию в контексте будущей профессии;
- повышение мотивации профессионального самосовершенствования обучающихся средствами изучаемых учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской и других видов деятельности;
- ориентация обучающихся на успех, лидерство и карьерный рост; формирование конкурентоспособных личностных качеств;
- освоение этических норм и профессиональной ответственности посредством организации взаимодействия обучающихся с мастерами профессионального труда.

10. Методические рекомендации по анализу воспитательной работы на факультете и проведению аттестации обучающихся (по реализуемым факультетом основным образовательным программам)

Ежегодно заместитель декана по воспитательной работе представляет на ученом совете факультета отчет, содержащий анализ воспитательной работы на факультете и итоги аттестации обучающихся (по реализуемым факультетом основным образовательным программам).

Анализ воспитательной работы на факультете проводится с **целью** выявления основных проблем воспитания и последующего их решения.

Основными **принципами** анализа воспитательного процесса являются:

- *принцип гуманистической направленности*, проявляющийся в уважительном отношении ко всем субъектам воспитательного процесса;
- *принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания*, ориентирующий на изучение не столько количественных его показателей, сколько качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений субъектов образовательного процесса и др.;
- *принцип развивающего характера осуществляемого анализа*, ориентирующий на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности в вузе/на факультете: уточнения цели и задач воспитания, планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности обучающихся и преподавателей;
- *принцип разделенной ответственности* за результаты профессионально-личностного развития обучающихся, ориентирующий на понимание того, что профессионально-личностное развитие – это результат влияния как социальных институтов воспитания, так и самовоспитания.

Примерная схема анализа воспитательной работы на факультете

1. Анализ целевых установок

1.1 Наличие утвержденной на ученом совете концепции воспитательной деятельности.

1.2 Наличие рабочей программы воспитания.

1.3 Наличие утвержденного календарного плана воспитательной работы. Его выполнение в отчетном году (выполнен полностью, перевыполнен – с приведением конкретных сведений о перевыполнении, невыполнен – с указанием причин невыполнения отдельных мероприятий).

2. Анализ информационного обеспечения организации и проведения воспитательной работы

2.1 Наличие доступных для обучающихся источников информации, содержащих план воспитательных мероприятий, расписание работы студенческих клубов, кружков, секций, творческих коллективов и т.д.

3. Организация и проведение воспитательной работы

3.1 Основные направления воспитательной работы в отчетном году, использованные в ней формы и методы, степень активности преподавателей в проведении воспитательной работы с обучающимися.

3.2 Проведение студенческих фестивалей, смотров, конкурсов и пр., их количество в отчетном учебном году и содержательная направленность.

3.3 Участие обучающихся и оценка степени их активности в фестивалях, конкурсах, смотрах, соревнованиях различного уровня.

3.4 Достижения обучающихся, участвовавших в фестивалях, конкурсах, смотрах, соревнованиях различного уровня (количество призовых мест, дипломов, грамот и пр.).

3.5 Количество обучающихся, участвовавших в работе студенческих клубов, творческих коллективов, кружков, секций и пр. в отчетном учебном году.

3.6 Количество обучающихся, задействованных в различных воспитательных мероприятиях в качестве организаторов и в качестве участников.

4. Итоги аттестации обучающихся (по реализуемым факультетом основным образовательным программам)

4.1 Количество аттестованных обучающихся в отчетном учебном году (отдельно по каждой основной образовательной программе, реализуемой факультетом).

4.2 Количество неаттестованных обучающихся (отдельно по каждой основной образовательной программе, реализуемой факультетом). Причины пассивности обучающихся и предложения по ее устранению, активному их вовлечению в воспитательную работу.

Дополнительно в отчете могут быть представлены (по решению заместителя декана по воспитательной работе) сведения об инициативном участии обучающихся в воспитательных мероприятиях, не предусмотренных календарным планом воспитательной работы, о конкретных обучающихся, показавших наилучшие результаты участия в воспитательных мероприятиях и др.

Аттестация обучающихся по участию в воспитательных мероприятиях календарного плана воспитательной работы факультета и достигнутым результатам (отдельно по каждой основной образовательной программе, реализуемой факультетом)

Форма аттестации: зачет.

Оценочная шкала: «зачтено – не зачтено».

Оценочные критерии:

1. Количественный – участие обучающихся в воспитательных мероприятиях календарного плана воспитательной работы (олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях и т.п.), участие обучающихся в работе клубов, секций, творческих, общественных студенческих объединений (достаточно одного факта). Дополнительным критерием может служить наличие хотя бы одного поощрения (грамоты, диплома, благодарственного письма, сертификата и т.п.).

2. Качественный – достижения обучающихся в различных воспитательных мероприятиях (уровень мероприятия – международный, всероссийский, региональный, университетский, факультетский; статус участия обучающихся – представители страны, области, вуза, факультета; характер участия обучающихся – организаторы, исполнители, зрители).

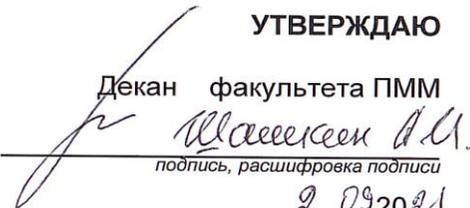
Способы получения информации для проведения аттестации обучающихся: педагогическое наблюдение; анализ портфолио обучающихся и документации, подтверждающей их достижения (грамот, дипломов, благодарственных писем, сертификатов и пр.); беседы с обучающимися, студенческим активом факультета, преподавателями, принимающими участие в воспитательной работе, кураторами основных образовательных программ; анкетирование обучающихся (при необходимости); отчеты кураторов студенческих групп 1-2 курсов (по выбору заместителя декана по воспитательной работе и с учетом особенностей факультета).

Источники получения информации для проведения аттестации обучающихся: устные, письменные, электронные (по выбору заместителя декана по воспитательной работе и с учетом особенностей факультета).

Фиксация результатов аттестации обучающихся: отражаются в ежегодном отчете заместителя декана по воспитательной работе (отдельно по каждой основной образовательной программе, реализуемой факультетом).

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ПММ



подпись, расшифровка подписи

2.09.2021

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ на 2021/2022, 2022/2023 учебный год

№ п/п	Направление воспитательной работы	Мероприятие с указанием его целевой направленности	Сроки выполнения	Уровень мероприятия (всероссийский, региональный университетский, факультетский)	Ответственный исполнитель (в соответствии с уровнем проведения мероприятия)
1.	Духовно-нравственное воспитание	Мероприятия по профилактике межнациональных конфликтов (формирование толерантного отношения обучающихся к гражданам других национальностей)	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Благотворительные мероприятия, посвященные Международному дню пожилых людей (оказание помощи пожилым людям, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Октябрь	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		День донора (формирование небезразличного отношения к донорству и возможности помочь людям, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Ноябрь	Региональный	Объединенный совет обучающихся
		Щедрый вторник (оказание помощи больным детям, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Декабрь	Региональный	Объединенный совет обучающихся
		Акция «Снежный десант» (оказание безвозмездной помощи жителям населенных пунктов, развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Февраль	Региональный	Объединенный совет обучающихся
		Благотворительные мероприятия, направленные на помощь детям с ограниченными возможностями (развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Март	Региональный	Отдел по воспитательной работе
2.	Гражданско-правовое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню солидарности в борьбе с терроризмом (почтение памяти погибших в трагедии г. Беслана, фор-	3 сентября	Университетский	Отдел по воспитательной работе

	тание	мирование твердой позиции обучающихся в неприятии теории экстремизма)			
		Мероприятия по профилактике терроризма и экстремизма (консолидация знаний о методах предотвращения террористических актов, формирование твердой позиции обучающихся в неприятии теории экстремизма)	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Гуманитарная помощь ветеранам (мероприятие проводится с целью формирования у обучающихся чувств патриотизма, гражданственности, социально значимых и патриотических качеств, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	9 мая	Университетский	Объединенный совет обучающихся
3.	Патриотическое воспитание	Митинг, посвященный Дню освобождения г. Воронежа от немецко-фашистских захватчиков (почтение памяти героев ВОВ, формирование уважительного отношения к памяти защитников Отечества)	25 января	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Кубок Мосина (формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, углубление знания обучающихся о выдающемся земляке)	Апрель	Всероссийский	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятия, посвященные Дню Победы (почтение памяти героев ВОВ, формирование уважительного отношения к памяти защитников Отечества, формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своей Родине)	Май	Региональный	Отдел по воспитательной работе
4.	Экологическое воспитание	Мероприятия по профилактике табакокурения, алкоголизма и употребления наркотических веществ (формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью)	Октябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятия, посвященные Всемирному дню борьбы со СПИДом (формирование у обучающихся ответственного отношения к здоровью – как собственному, так и других людей)	1 декабря	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Субботники (формирование бережного и ответственного отношения к живой природе и окружающей среде)	Апрель	Университетский	Отдел по воспитательной работе
5.	Культурно-эстетическое воспитание	Школа актива (расширение знаний, развитие навыка обучающихся в сфере культуры и творчества посредством образовательных лекций и мастер-классов)	Сентябрь	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Посвящение в студенты (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры, адаптация первокурсников в студенческом сообществе)	Сентябрь	Факультетский	Факультет
		Квест-игра "Убить дракона" (мероприятие соревновательного характера с целью прокачивания навыков работы в команде и выявления лидеров)	Октябрь	Факультетский	Факультет
		Хэллоуин (тематический квест для привлечения обучающихся к сфере творчества посредством донесения информации в игровой форме)	Конец октября	Факультетский	Факультет

Проведение викторины (интеллектуальное мероприятие, направленное на расширение знаний обучающихся о традициях и ценностях факультета)	Ноябрь	Факультетский	Факультет
Турнир по "Мафии" (мероприятие организовано совместно с факультетом МБФ, направленное на взаимодействие студентов и передачу организаторского опыта между факультетами вуза)	Декабрь	Факультетский	Факультет
Творческий фестиваль «Первокурсник» (развитие творчества и культуры в студенческой среде)	Декабрь	Университетский	Культурно-досуговый отдел
Новогодний концерт «Голубой огонек» (развитие творчества и культуры в студенческой среде)	Конец декабря	Университетский	Культурно-досуговый отдел
Новогодние посиделки (развитие творчества и культуры в студенческой среде, расширение знаний обучающихся о традициях и ценностях факультета)	Конец декабря	Факультетский	Факультет
День студента (мини-квест для членов студенческого совета ПММ, ориентированный на развитие критического мышления и коммуникативных навыков)	Январь	Факультетский	Факультет
Ночной университет ВГУ (развитие культуры в студенческой среде, развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков)	Февраль	Университетский	Объединенный совет обучающихся
Фотоконкурс (конкурс на лучшую фотографию в стенах университета для стимулирования студентов к внеучебной деятельности)	Февраль	Факультетский	Факультет
Викторина "Технари vs Гуманитарии" (интеллектуальная викторина между представителями различных специальностей с целью развития коммуникативных навыков обучающихся, креативного мышления и навыков работы в команде)	Февраль	Университетский	Объединенный совет обучающихся
Мероприятие "В гости к студенческому совету. ПММ" (передача знаний и опыта председателям студенческих советов других факультетов, развитие студенческого самоуправления, приобщение студентов других факультетов к традициям факультета ПММ)	Февраль	Факультетский	Факультет
Мероприятие "Своя игра" (развлекательное мероприятие, направленное на развития знаний о традициях и ценностях вуза, формирование знаний о студенческих возможностях обучающихся)	Февраль, март	Университетский	Объединенный совет обучающихся
Масленица (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры)	Конец февраля – начало марта	Университетский	Отдел по воспитательной работе, Культурно-досуговый отдел
Мистер и Мисс студенческих отрядов Воронежского государственного университета (развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков, развитие творчества и культуры в студенческой среде)	Март	Университетский	Объединенный совет обучающихся
Университетская весна (развитие творчества и культуры в студенческой среде)	Апрель	Университетский	Культурно-досуговый отдел

		Турнир по настольным играм (цель мероприятия заключается в сплочении студентов факультетов ВГУ, формирования навыков командной работы)	Апрель	Факультетский	Факультет
6.	Физическое воспитание	Киберспортивные турниры (организация ряда соревнований совместно с клубом "VSU Esports" по дисциплинам CS:GO и Dota 2 с целью популяризации киберспорта среди студентов вузов Воронежа)	Сентябрь - декабрь	Университетский	Объединенный совет обучающихся
		Фестиваль национальных видов спорта «Русский спорт» (популяризация отечественного спорта, мотивация студентов к занятиям спортом и здоровому образу жизни)	Октябрь	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Студенческая спартакиада «Первокурсник»	Октябрь - ноябрь	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта, Объединенный совет обучающихся, Спортивный клуб ВГУ
		Межфакультетские соревнования «CrossFit»	Октябрь - ноябрь	Университетский	Объединенный совет обучающихся
		Универсиада первокурсников ВГУ (популяризация отечественного спорта, мотивация студентов к занятиям спортом и здоровому образу жизни)	Ноябрь – декабрь	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта
		Турнир по лазертагу «Светобитва» (развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков, мотивация студентов к занятиям спортом)	Ноябрь	Университетский	Объединенный совет обучающихся
		Внутривузовский этап Чемпионата АССК России	Февраль-Март	Университетский	Объединенный совет обучающихся
		Межфакультетские соревнования по мини-футболу среди первокурсников	Март	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта, Спортивный клуб ВГУ
		Кубок студенческих советов (ряд соревнований по 5 видам спортивных дисциплин между факультетами ВГУ с целью формирования навыков работы в команде, мотивации студентов к занятиям спортом, популяризации отечественного спорта)	Начало апреля	Университетский	Объединенный совет обучающихся
		Всероссийская акция "Будь здоров!"	17 апреля	Муниципальный	Объединенный совет обучающихся
		Внутривузовский этап Студенческого фестиваля ГТО	Апрель-сентябрь	Университетский	Объединенный совет обучающихся
		Туристический поход (мероприятие спортивной направленности, проводимое для формирования основных туристических навыков, развития умений работы в команде)	Июнь-июль	Факультетский	Факультет
		Велосипедный марафон (задача мероприятия поддержать спортивный дух студентов вуза, мотивировать студентов заниматься	Июнь-июль	Университетский	Отдел по воспитательной работе

		спортом, обеспечить общение с преподавателями в неформальной обстановке)			
		Внутривузовский «CrossFit» среди студенческих советов ВГУ	Июль	Университетский	Объединенный совет обучающихся
		Межвузовский турнир по CS:GO «Clash of Universities»	Июнь – июль	Городской	Объединенный совет обучающихся
		Серия акций по пропаганде здорового образа жизни «Хищная зарядка с ректором»	Июнь - сентябрь	Всероссийский	Объединенный совет обучающихся
		Летние сборы по видам спорта и агитационные сборы ССК ВГУ «Хищные Бобры»	Август - сентябрь	Университетский	Объединенный совет обучающихся, Спортивный клуб ВГУ
7.	Профессиональное воспитание	Поздравление обучающихся с началом учебного года (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры)	1 сентября	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Занятия с первокурсниками (занятия в лекционном и практическом формате, направленные на развитие студенческого самоуправления и совершенствование у обучающихся первого курса организаторских умений и навыков)	В течение учебного года	Факультетский	Факультет
		День открытых дверей центра разработки DataArt Воронеж для студентов ПММ (ведущие специалисты DataArt и преподаватели Летней практики рассказывают о самом интересном в IT, о процессе собеседования и тестирования, о практикантских программах для студентов)	Сентябрь	Факультетский	Компания DataArt, факультет
		РИФ Воронеж (крупнейший региональный интернет-форум, образовательным партнером которого выступает факультет ПММ)	Октябрь	Региональный	Like & Go, факультет
		Зимняя школа магистратуры факультета ПММ ВГУ (Знакомство обучающихся с магистерскими программами факультета, требованиями ведущих компаний Воронежской области)	Февраль	Факультетский	Факультет
		Ярмарка вакансий (знакомство обучающихся с потенциальными работодателями, ориентация обучающихся на успех, на лидерство и карьерный рост)	Декабрь, Апрель	Университетский	Отдел развития карьеры
		День российского студенчества (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры)	25 января	Университетский	Отдел по воспитательной работе, Культурно-досуговый отдел
		Студенческая Олимпиада по программированию	Февраль	Региональный	Группа компаний РЕЛЭКС, факультет
		Межрегиональный робототехнический фестиваль "Робоарт" (организационная помощь в проведении соревнований, выставок, мастер-классов с целью развития волонтерских навыков)	Март	Всероссийский	Экспериментальная техническая школа, факультет
		IT NonStop (IT-конференция, организованная компанией DataArt	Апрель	Международный	Компания DataArt, факультет

совместно с факультетом ПММ)			
День карьеры факультета ПММ (Ведущие IT-компании проводят полноценное собеседование или тестирование, что позволяет проверить знания студентов и их уровень квалификации для дальнейшего трудоустройства)	Апрель	Факультетский	Факультет
Научная студенческая конференция «Математика, информационные технологии, приложения»	Апрель	Университетский	Факультет
Кубок семнадцати факультетов (выезд представителей 17 факультетов на базу "Веневитиново" для совершенствования организаторских навыков и умений, развития корпоративной культуры, повышения уровня студенческого самоуправления)	Май	Университетский	Объединенный совет обучающихся
Международная юмористическая олимпиада по программированию Proggy-Buggy Towel Contest	Май	Международный	Компания DataArt, факультет
Турнир Трёх Наук (повышение мотивации профессионального совершенствования обучающихся путем нестандартного подхода к изучению науки)	В течение учебного года	Всероссийский	Объединенный совет обучающихся

Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей)

Б1.О.01 Философия

Общая трудоемкость дисциплины 4з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

– УК-1.1. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации.

– УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

– УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

– формирование целостных представлений о зарождении и развитии философского знания;

– усвоение базовых понятий и категорий философской мысли, выработка умений системного изложения основных проблем теоретической философии, способствующих формированию мировоззренческой позиции

Задачи учебной дисциплины:

– развитие у студентов интереса к фундаментальным философским знаниям;

– усвоение студентами проблемного содержания основных философских концепций, направлений и школ, овладение философским категориальным аппаратом с целью развития мировоззренческих основ профессионального сознания;

– формирование у студентов знаний о современных философских проблемах бытия, познания, человека и общества;

– развитие у студентов способности использовать теоретические общефилософские знания в профессиональной практической деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.02 История (История России, всеобщая история)

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

– УК-5.1. Анализирует историко-культурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).

– УК-5.2. Выделяет специфические черты и маркеры разных культур, религий, с последующим использованием полученных знаний в профессиональной деятельности и межкультурной коммуникации.

ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.

– ОПК-17.1. Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

– ОПК-17.2. Знает ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России.

– ОПК-17.3. Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.

– ОПК-17.4. Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории России, опираясь на принципы историзма и научной объективности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- приобретение студентами научных и методических знаний в области истории,
- формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса,

- овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире,

- приобретение навыков исторического анализа и синтеза.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса;

- формирование у студентов исторического сознания, воспитания уважения к всемирной и отечественной истории, деяниям предков;

- развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований;

- выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

Б1.О.03 Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

– УК-4.1. Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.

– УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- повышение уровня владения ИЯ, достигнутого в средней школе, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне А2+ для решения коммуникативных задач в социально-культурной, учебно-познавательной и деловой сферах иноязычного общения;

- обеспечение основ будущего профессионального общения и дальнейшего успешного самообразования.

Задачи учебной дисциплины:

Развитие умений:

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;

- понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических, прагматических (информационных буклетов, брошюр/проспектов; блогов/веб-сайтов) и научно-популярных текстов; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера

- начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение

- заполнять формуляры и бланки прагматического характера; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен, зачет с оценкой.

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

- УК-8.1. Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности.

- УК-8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.

- УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой и экстренной до психологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.

- УК-8.4. Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- приобретение знаний и умений, необходимых для сохранения своей жизни и здоровья, для обеспечения безопасности человека в современных экономических и социальных условиях;

- обучение студентов идентификации опасностей в современной техносфере;
- приобретение знаний в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях как в мирное, так и в военное время,
- выбор соответствующих способов защиты в условиях различных ЧС;

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ культуры безопасности;
 - формирование умения соблюдать нормативные требования по отношению к источникам опасностей, присутствующих в окружающей среде;
 - сформировать навыки распознавания опасностей;
 - освоить приемы оказания первой помощи;
 - выработать алгоритм действий в условиях различных ЧС;
 - психологическая готовность эффективного взаимодействия в условиях ЧС.
- Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.05 Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

– УК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.

– УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

– УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

– УК-7.4. Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

– УК-7.5. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.

– УК-7.6. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение знаниями теоретических и практических основ физической культуры и спорта и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и в двигательной активности.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.06 Коммуникативные технологии профессионального общения

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

– УК-4.1. Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.

– УК-4.2. Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ.

– УК-4.3. Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ.

– УК-4.4. Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ.

– УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения.

– УК-4.6. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение дисциплины является получение филологических знаний, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

– применять методологию гуманитарной науки для решения профессиональных проблем;

– корректировать собственную профессиональную деятельность с учетом ориентиров и ограничений, налагаемых современной культурой;

– освоить нормы русского литературного языка применительно к профессиональной деятельности;

– владеть коммуникативными технологиями профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.07 Современные теории и технологии развития личности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

– УК-3.1. Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели.

– УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели.

– УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон.

– УК-3.4. Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям.

– УК-3.5. Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

– УК-6.1. Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

– УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

– УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

– УК-6.4. Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- усвоение обучающимися системы знаний об современных теориях личности и технологиях ее развития как области психологической науки, о прикладном характере этих знаний в области их будущей профессиональной деятельности;

- формирование у студентов умений, навыков и компетенций, направленных на развитие и саморазвитие личности профессионала;

- укрепление у обучающихся интереса к глубокому и детальному изучению современных теорий личности и технологий ее развития, практическому применению полученных знаний, умений и навыков в целях собственного развития, профессиональной самореализации и самосовершенствования.

Задачи учебной дисциплины:

- проследить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация»;

- рассмотреть взгляды общества на место и роль культуры в социальном процессе;

- дать представление о типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях;

- выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие ее историко-культурное своеобразие.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.08 Правовые и организационные основы противодействия коррупции

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

– УК-10.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.

– УК-10.2. Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения.

– УК-10.3. Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- получение знаний о системе и содержании правовых норм;

- обучение правильному пониманию правовых норм;

- привитие навыков толкования правовых норм.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ теории права;
 - изучение основ правовой системы Российской Федерации;
 - анализ теоретических и практических правовых проблем.
- Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.09 Проектный менеджмент

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

– УК-2.1. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.

– УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО.

– УК-2.3. Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта

– УК-2.4. Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта.

– УК-2.5. Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;
- обучение инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, лидерства, саморазвития, управления развитием команды.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ водопадного и итеративного управления проектами;
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта;

- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.10 Экономика и финансовая грамотность

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

– УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики.

– УК-9.2. Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида.

– УК-9.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).

– УК-9.4. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.

– УК-9.5. Контролирует собственные экономические и финансовые риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов базовых экономических знаний, умений и навыков, необходимых для анализа сложных экономических процессов, протекающих в современной рыночной экономике.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление обучающихся с общими основами экономического развития, закономерностями функционирования рыночной экономики, методиками расчета экономических показателей, рассматриваемых в рамках курса,

- выработка навыков микроэкономического и макроэкономического анализа, способности работать с данными, необходимыми для расчета экономических и социально-экономических показателей,

- формирование умений использовать приобретенные теоретические знания в конкретной практической деятельности, принимая оптимальные организационно-управленческие решения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.11 Введение в специальность

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

– ОПК-1.1. Знает основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.

– ОПК-5.2. Знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в специальность» является знакомство с положением, которое занимает специальность "Компьютерная безопасность" в общей системе высшего образования в РФ, с основными проблемами, стоящими в настоящее время в области информационной безопасности, с основными подходами к решению этих проблем, с особой ролью криптографических и математических методов в решении этих проблем. Дисциплина «Введение в специальность» базируется на знаниях, полученных в школе.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.12 Русский язык и культура речи

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

– ОПК-1.1. Знает основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.

– ОПК-5.2. Знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

общетеоретическая подготовка выпускника в области русского языка и культуры речи, освоение студентами речевых умений и навыков.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов системы знаний о русском языке и культуре речи;
- формирование у студентов знаний о нормах современного русского языка и практических навыков грамотной устной и письменной речи;
- формирование у студентов умения составлять, оформлять и редактировать тексты научного и официально-делового стилей;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков бесконфликтного и эффективного общения; развитие умения эффективно выступать перед аудиторией;
- развитие у студентов творческого мышления;
- укрепление у студентов устойчивого интереса к лингвистическим знаниям и их применению в своей практической деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.13 Механика и оптика

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-4.1. Знает основные законы механики и оптики.

– ОПК-4.4. Знает основы теории колебаний и волн, оптики.

– ОПК-4.6. Умеет использовать математические модели физических явлений и процессов.

– ОПК-4.7. Умеет решать типовые прикладные физические задачи.

– ОПК-4.8. Владеет методами исследования физических явлений и процессов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение фундаментальных понятий и моделей механики и оптики, получение представлений о подходах к постановке и решению конкретных, с учётом особенностей специализации, физических и инженерных задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.14 Электричество и магнетизм

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.3. Знает основные законы электричества и магнетизма.

ОПК-4.4. Знает основы теории колебаний и волн, оптики.

ОПК-4.6. Умеет использовать математические модели физических явлений и процессов.

ОПК-4.7. Умеет решать типовые прикладные физические задачи.

ОПК-4.8. Владеет методами исследования физических явлений и процессов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

ознакомить студентов с основными положениями классической электродинамики и с приложениями этой теории, научить их использовать аппарат электродинамики для решения конкретных задач.

Главное внимание уделяется формулировке основных понятий и закономерностей поведения электромагнитного поля в вакууме и веществе. При изложении курса используются сведения из таких дисциплин, как «Векторный и тензорный анализ», «Математический анализ», «Теоретическая механика», «Методы математической физики». По завершению курса лекций студенты должны знать: систему уравнений электромагнитного поля Максвелла в вакууме, уравнения макроскопической электродинамики, законы сохранения, теорию распространения и излучения электромагнитных волн, основные представления электродинамики сплошных сред, уметь использовать эти знания при решении практических задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.15 Термодинамика

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-4.2. Знает основные законы термодинамики и молекулярной физики.

– ОПК-4.6. Умеет использовать математические модели физических явлений и процессов.

– ОПК-4.7. Умеет решать типовые прикладные физические задачи.

– ОПК-4.8. Владеет методами исследования физических явлений и процессов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

систематическое изучение основных положений статистической физики и термодинамики.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.16 Квантовая теория

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-4.5. Знает основы квантовой физики.
– ОПК-4.6. Умеет использовать математические модели физических явлений и процессов.

– ОПК-4.7. Умеет решать типовые прикладные физические задачи.

– ОПК-4.8. Владеет методами исследования физических явлений и процессов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью курса является ознакомление студентов с основными понятиями квантовой теории и ее математическим аппаратом. В результате изучения курса студенты научатся пользоваться понятиями и аппаратом теории для исследования квантовых информационных систем, а также для решения простейших задач квантовой теории информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.17 Электроника и схемотехника

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4.9; ОПК-4.10; ОПК-4.11; ОПК-4.12; ОПК-4.13; ОПК-4.14; ОПК-4.15; ОПК-4.17

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-4.9. Знает принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры.

– ОПК-4.10. Знает методы анализа и синтеза электронных схем.

– ОПК-4.11. Знает типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры.

– ОПК-4.12. Умеет работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.

– ОПК-4.13. Умеет использовать стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств.

– ОПК-4.14. Владеет навыками использования современной измерительной аппаратуры при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры.

– ОПК-4.15. Владеет навыками чтения принципиальных схем, построения временных диаграмм работы узла, устройства по комплексу документации.

– ОПК-4.17. Умеет анализировать и синтезировать электронные схемы.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Изучение основных понятий и законов теории электрических цепей. Методы анализа линейных и нелинейных цепей в переходном и установившемся режимах, принцип действия и характеристики компонентов и узлов электронной аппаратуры, методы их расчета. Особенности аналоговой, силовой и цифровой электроники. Приобретение компетенций, необходимых для изучения специальных дисциплин,

таких как электронные приборы и узлы ЭВМ, архитектура ЭВМ, телекоммуникационные технологии, методы и устройства передачи и обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.18 Математический анализ

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности;

- ОПК-3.38 знает основные положения теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных;
- ОПК-3.39 знает основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных;
- ОПК-3.40 знает основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных;
- ОПК-3.41 знает основные методы исследования числовых и функциональных рядов;
- ОПК-3.42 знает основные задачи теории функций комплексного переменного;
- ОПК-3.44 умеет обосновывать основные положения теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных;
- ОПК-3.45 умеет обосновывать основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных;
- ОПК-3.46 умеет обосновывать основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных;
- ОПК-3.47 умеет обосновывать основные методы исследования числовых и функциональных рядов;
- ОПК-3.48 владеет навыками использования справочных материалов по математическому анализу.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины математического анализа является: изучение основных математических понятий, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им математических методов, используемых для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- развитие алгоритмического и логического мышления студентов,
- выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания,
- проводить математический анализ прикладных задач с использованием методов вычисления пределов и исследования непрерывности, отыскания производных функций, вычисления интегралов, нахождения сумм рядов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Математический анализ» (Б1.О.18) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и изучается в 1 и 2 семестрах.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Множества. Метод математической индукции. Вещественные числа. Числовые множества. Числовые последовательности. Функции и их пределы. Непрерывность функции. Производная и дифференциал функции. Формула Тейлора. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Определенный интеграл Римана. Несобственные интегралы. Числовые ряды. Степенные ряды. N-мерное евклидово пространство. Функ-

ции нескольких действительных переменных. Экстремум функции n переменных. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Ряды Фурье.

Формы текущей аттестации (семестр): 2 контрольные работы (1 семестр); 2 контрольные работы (2 семестр).

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.

Б1.О.19 Геометрия

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.

–ОПК-3.1. Знает основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии.

–ОПК-3.2. Знает возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов.

–ОПК-3.3. Знает основные виды уравнений простейших геометрических объектов.

–ОПК-3.5. Умеет решать основные задачи аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.

–ОПК-3.6. Владеет навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Геометрия» – дать студентам глубокие знания о методах, задачах и теоремах векторной алгебры и аналитической геометрии, научить студентов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.

Задача данного курса – научить студентов владеть теоретическим материалом, решать задачи, использовать методы и теоремы векторной алгебры и аналитической геометрии при решении прикладных задач. В результате изучения дисциплины студенты должны знать и уметь применять на практике основные методы векторной алгебры и аналитической геометрии, владеть навыками решения практических задач.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.20 Теория вероятностей и математическая статистика

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.49. Знает основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства.

– ОПК-3.50. Знает классические предельные теоремы теории вероятностей.

– ОПК-3.51. Знает основные понятия теории случайных процессов.

– ОПК-3.52. Знает постановку задач и основные понятия математической статистики.

- ОПК-3.53. Знает стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений.
- ОПК-3.54. Знает стандартные методы проверки статистических гипотез.
- ОПК-3.55. Умеет обосновывать классические положения и стандартные методы теории вероятностей и случайных процессов.
- ОПК-3.56. Умеет обосновывать классические положения и стандартные методы математической статистики.
- ОПК-3.57. Умеет разрабатывать и использовать вероятностные и статистические модели при решении типовых прикладных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является овладение математическим аппаратом, используемым для описания массовых случайных явлений, и методами обработки статистических данных, необходимыми для построения вероятностных моделей; приобретение навыков решения задач математической статистики как аналитически, так и с помощью вычислительной техники.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.21 Алгебра

Общая трудоёмкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. *Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.7. Знает основные свойства важнейших алгебраических систем: групп, колец, полей;
- ОПК-3.8. Знает основы линейной алгебры и важнейшие свойства векторных пространств над произвольными полями;
- ОПК-3.9. Знает основные свойства колец многочленов над кольцами и полями;
- ОПК-3.10. Знает основные свойства отображений важнейших алгебраических систем;
- ОПК-3.11. Умеет производить стандартные алгебраические операции в основных числовых и конечных полях, кольцах, а также оперировать с подстановками, многочленами, матрицами, в том числе с использованием компьютерных программ;
- ОПК-3.12. Умеет решать системы линейных уравнений над полями, приводить матрицы и квадратичные формы к каноническому виду;
- ОПК-3.13. Умеет производить оценку качества полученных решений прикладных задач;
- ОПК-3.14. Владеет методами решения стандартных алгебраических, матричных, подстановочных уравнений в алгебраических структурах;
- ОПК-3.15. Владеет навыками решения типовых линейных уравнений над полем и кольцом вычетов;
- ОПК-3.16. Владеет навыками решения стандартных задач в векторных пространствах и методами нахождения канонических форм линейных преобразований.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины: получение знаний об основных алгебраических структурах, освоение круга задач классической и современной алгебры, получение

фундаментальных знаний, необходимых для последующего изучения смежных математических дисциплин.

Задачи учебной дисциплины: приобретение навыков работы с основными алгебраическими объектами: группами, кольцами, полями, комплексными числами, различными типами матриц и их числовыми характеристиками, полиномами, системами линейных алгебраических уравнений, матричными уравнениями.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.22 Линейная алгебра

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.4. Умеет решать основные задачи линейной алгебры.
- ОПК-3.7. Знает основные свойства важнейших алгебраических систем: групп, колец, полей.
- ОПК-3.8. Знает основы линейной алгебры и важнейшие свойства векторных пространств над произвольными полями.
- ОПК-3.9. Знает основные свойства колец многочленов над кольцами и полями.
- ОПК-3.10. Знает основные свойства отображений важнейших алгебраических систем.
- ОПК-3.11. Умеет производить стандартные алгебраические операции в основных числовых и конечных полях, кольцах, а также оперировать с подстановками, многочленами, матрицами, в том числе с использованием компьютерных программ.
- ОПК-3.12. Умеет решать системы линейных уравнений над полями, приводить матрицы и квадратичные формы к каноническому виду.
- ОПК-3.13. Умеет производить оценку качества полученных решений прикладных задач.
- ОПК-3.14. Владеет методами решения стандартных алгебраических, матричных, подстановочных уравнений в алгебраических структурах.
- ОПК-3.15. Владеет навыками решения типовых линейных уравнений над полем и кольцом вычетов.
- ОПК-3.16. Владеет навыками решения стандартных задач в векторных пространствах и методами нахождения канонических форм линейных преобразований.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Линейная алгебра» – дать студентам глубокие знания о методах, задачах и теоремах линейной алгебры, научить студентов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.

Задача данного курса – научить студентов владеть теоретическим материалом, решать задачи, использовать методы и теоремы линейной алгебры при решении прикладных задач. В результате изучения дисциплины студенты должны знать и уметь применять на практике основные методы линейной алгебры, владеть навыками решения практических задач.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.23 Математическая логика и теория алгоритмов

Общая трудоёмкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.17. Знает основные понятия математической логики, теории дискретных функций и теории алгоритмов, а также возможности применения общих логических принципов в математике и профессиональной деятельности;

– ОПК-3.18. Знает язык и средства современной математической логики и теории логических исчислений;

– ОПК-3.19. Знает основные способы задания булевых функций и функций многозначной логики формулами и их свойства;

– ОПК-3.20. Знает различные подходы к определению понятия алгоритма, методы доказательства алгоритмической неразрешимости и методы построения эффективных алгоритмов;

– ОПК-3.21. Умеет производить основные логические операции в исчислении высказываний и исчислении предикатов;

– ОПК-3.22. Умеет находить и исследовать свойства представлений булевых и многозначных функций формулами в различных базисах;

– ОПК-3.23. Умеет оценивать сложность алгоритмов и вычислений;

– ОПК-3.24. Умеет применять методы математической логики и теории алгоритмов к решению задач математической кибернетики;

– ОПК-3.25. Владеет навыками использования языка современной символической логики;

– ОПК-3.26. Владеет навыками упрощения формул алгебры высказываний и алгебры предикатов;

– ОПК-3.27. Владеет навыками применения методов и фактов теории алгоритмов, относящимися к решению переборных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины: ознакомление с основными понятиями и методами математической логики и теории алгоритмов с ориентацией на их использование в практической деятельности.

Задачи учебной дисциплины: знать основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов; уметь использовать знания для построения несложных логических моделей предметных областей, реализации логического вывода и оценки вычислительной сложности алгоритмов; иметь представление о направлениях развития данной дисциплины и перспективах ее использования в области обеспечения защиты данных и информационной безопасности.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет.

Б1.О.24 Дискретная математика

Общая трудоёмкость дисциплины 8 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3.28 - знает свойства основных дискретных структур: линейных рекуррентных последовательностей, графов, конечных автоматов, комбинаторных структур;

ОПК-3.29 - знает основные понятия и методы теории графов;

ОПК-3.30 - знает основные понятия и методы теории конечных автоматов;
 ОПК-3.31 - знает основные понятия и методы комбинаторного анализа;
 ОПК-3.32 - умеет решать задачи периодичности и эквивалентности для линейных рекуррентных последовательностей и конечных автоматов;

ОПК-3.33 - умеет применять аппарат производящих функций и рекуррентных соотношений для решения перечислительных задач

ОПК-3.34 - умеет решать оптимизационные задачи на графах;

ОПК-3.35 - умеет применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач;

ОПК-3.36 - владеет навыками решения типовых комбинаторных и теоретико-графовых задач;

ОПК-3.37 - владеет навыками применения языка и средств дискретной математики при решении профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Дискретная математика относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: изучение и практическое освоение основных разделов дискретной математики – дисциплины, которая является базовой для формирования математической культуры современного специалиста в области моделирования и информационных технологий.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- формирование терминологической базы, а также представления об алгоритмических основах дискретной математики;
- ознакомление с важнейшими разделами дискретной математики и ее применением для представления информации и решения задач теоретической информатики;
- ознакомление студентов с методами дискретной математики, которые используются для построения моделей и конструирования алгоритмов некоторых классов практических задач.

Форма промежуточной аттестации – экзамен 1 семестр, экзамен 2 семестр.

Б1.О.25 Дифференциальные уравнения

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. *Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.*

– ОПК-3.43. Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения;

– ОПК-3.58. Владеет навыками решения основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов современные теоретические знания в области обыкновенных дифференциальных уравнений и практические навыки в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений, познакомить студентов с начальными навыками математического моделирования.

Задачи учебной дисциплины: обучение студентов применению на практике методов построения математических моделей в виде дифференциальных уравнений; освоение основных методов решения дифференциальных уравнений; обучение ос-

новным положениям теории: устойчивость, существование решений, качественные свойства решений.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.26 Методы вычислений

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.11. Умеет производить стандартные алгебраические операции в основных числовых и конечных полях, кольцах, а также оперировать с подстановками, многочленами, матрицами, в том числе с использованием компьютерных программ.

– ОПК-3.13. Умеет производить оценку качества полученных решений прикладных задач.

– ОПК-3.20. Знает различные подходы к определению понятия алгоритма, методы доказательства алгоритмической неразрешимости и методы построения эффективных алгоритмов.

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.

– ОПК-8.4. Знает критерии простоты и их использование для факторизации натуральных чисел.

– ОПК-8.5. Знает алгоритмы проверки чисел на простоту; построения больших простых чисел.

– ОПК-8.6. Умеет строить большие простые числа.

– ОПК-8.7. Умеет применять алгоритмы проверки чисел на простоту; построения больших простых чисел.

– ОПК-8.8. Умеет применять алгоритмы разложения чисел на множители.

– ОПК-8.9. Владеет навыками применения теории чисел в криптографии и других дисциплинах.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Методы вычислений» – дать студентам глубокие знания о современных численных методах алгебры, математического анализа и обыкновенных дифференциальных уравнений, научить их разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности, а также применять современные численные методы при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.

Задачи курса: дать студентам глубокие знания в области численных методов алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений, научить применять полученные знания при решении прикладных задач; дать студентам знания в области теории чисел и применения её в криптографии; способствовать получению фундаментальных знаний в ходе самостоятельной исследовательской работы; способствовать дальнейшему развитию системного и логического мышления.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

Б1.О.27 Методы оптимизации

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

– ОПК-7.12. Знает необходимые и достаточные условия оптимальности задачи математического программирования;

– ОПК-7.13. Умеет применять методы одномерной оптимизации при решении прикладных задач;

– ОПК-7.14. Умеет использовать методы многомерной безусловной оптимизации при решении профессиональных задач;

– ОПК-7.15. Знает методы условной оптимизации при решении прикладных задач;

– ОПК-7.16. Знает задачи вариационного исчисления, оптимального управления и линейного программирования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины: изучение основ теории экстремальных задач, получение необходимых концептуальных представлений, достаточных для понимания, оценки существующих алгоритмов решения оптимизационных задач и, если необходимо, разработки новых методов и подходов решения новых типов таких задач.

Задачи учебной дисциплины: дать студентам общее представление о прикладных задачах оптимизации; ознакомить с основными теоретическими фактами; изучить основные классы методов; обучить использованию методов решения прикладных задач оптимизации.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.28 Теория информации

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-10.21. Знает фундаментальные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды), свойства энтропии и взаимной информации.

– ОПК-10.22. Знает основные результаты о кодировании дискретных источников сообщений при наличии и отсутствии шума.

– ОПК-10.23. Знает основные методы оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи (коды - линейные, циклические, Хемминга).

– ОПК-10.24. Знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования.

– ОПК-10.25. Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность).

– ОПК-10.26. Умеет решать типовые задачи кодирования и декодирования.

– ОПК-10.27. Владеет основами построения математических моделей текстовой информации и моделей систем передачи информации.

– ОПК-10.28. Владеет навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Дисциплина ориентирована на формирование у студентов основополагающих представлений об использовании количественной меры информации для характеристики источников и каналов передачи информации, а также их потенциальных характеристик; задачи дисциплины - сформировать представление о современном состоянии теории информации, представить фундаментальные положения теории информации, различные аспекты количественной меры информации источников с дискретным и непрерывным множеством состояний, информационные характеристики источников информации и каналов связи, рассмотреть вопросы оценки пропускной способности канала связи без шума и с шумом, методы кодирования информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.29 Технологии обработки информации

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;

– ОПК-8.12. Знает современные методы обработки информации и машинного обучения.

– ОПК-8.13. Умеет применять методы машинного обучения при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение теоретических основ и овладение практическими навыками применения методов и средств обработки информации в интересах сопровождения и проектирования информационных, информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения; получение профессиональных компетенций в области современных технологий обработки информации.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям современных технологий обработки информации;

- обучение студентов базовым методам машинного обучения и алгоритмам обработки информации в рамках структурно-статистического, структурно-геометрического, нейросетевого подходов;

- овладение практическими навыками разработки алгоритмов обработки информации с использованием современных программных средств и технологий;

- раскрытие принципов построения и эксплуатации информационных, информационно-измерительных и управляющих систем с точки зрения решения базовых задач обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.30 Информатика

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-2.1. Знает общие принципы построения современных компьютеров, формы и способы представления данных в персональном компьютере.

– ОПК-2.5. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет.

– ОПК-2.6. Умеет составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения.

– ОПК-2.7. Владеет средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем.

ОПК-3. Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.20. Знает различные подходы к определению понятия алгоритма, методы доказательства алгоритмической неразрешимости и методы построения эффективных алгоритмов.

ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-10.21. Знает фундаментальные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды), свойства энтропии и взаимной информации.

– ОПК-10.22. Знает основные результаты о кодировании дискретных источников сообщений при наличии и отсутствии шума.

– ОПК-10.23. Знает основные методы оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи (коды - линейные, циклические, Хемминга).

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

введение студентов первого курса в круг основных фактов, концепций, принципов и теоретических проблем, а также практических задач и приложений, основных методов и технологий, относящихся к сфере информатики.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.31 Аппаратные средства вычислительной техники

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-2.1. Знает общие принципы построения современных компьютеров, формы и способы представления данных в персональном компьютере.

– ОПК-2.2. Знает логико-математические основы построения электронных цифровых устройств.

– ОПК-2.3. Знает состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера.

– ОПК-2.4. Знает классификацию современных вычислительных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей.

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.16. Знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров.
- ОПК-4.17. Умеет анализировать и синтезировать электронные схемы.
- ОПК-4.18. Умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств.
- ОПК-4.19. Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.

ОПК-15. Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования.

- ОПК-15.1. Знает архитектуру основных типов современных компьютерных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» является приобретение студентами знаний о принципах построения современных компьютеров, комплексов; основ организации информационных систем, ЭВМ, подсистем ЭВМ, их взаимодействия между собой.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.38 Операционные системы

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-2.7. Владеет средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем.

- ОПК-2.8. Знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем.

- ОПК-2.9. Умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями.

- ОПК-2.10. Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде.

ОПК-12. Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.

- ОПК-12.1. Знает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения.

- ОПК-12.2. Знает принципы разработки специального программного обеспечения, предназначенного для преодоления защиты современных операционных систем с использованием их недокументированных возможностей.

- ОПК-12.3. Знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем.

- ОПК-12.4. Владеет навыками системного программирования.

- ОПК-12.5. Умеет осуществлять администрирование программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, в том числе отечественного производства.

– ОПК-12.6. Знает методы восстановления работоспособности операционных систем и программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих знаниями, позволяющими использовать и защищать современные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы.

Задачи учебной дисциплины:

- получение базовых знаний о способах построения современных операционных систем и операционных оболочек;
- овладение технологиями организации и управления памятью, распределения ресурсов, знаниями о сервисных службах операционных систем;
- приобретение навыков организации сохранности и защиты программных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.33 Сети и системы передачи информации

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.

– ОПК-9.5. Знает основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции.

– ОПК-9.6. Знает принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации.

– способы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.

– ОПК-9.7. Знает основные телекоммуникационные протоколы.

– ОПК-9.8. Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование у студентов основополагающих представлений о принципах построения и алгоритмах функционирования систем и сетей передачи информации; моделировании и анализе процессов передачи информации в сетях и системах связи; задачи дисциплины - сформировать представление о современном состоянии систем и сетей передачи информации, основных принципах работы их элементов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.34 Компьютерные сети

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их

достижения:

ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;

ОПК-15.1 знает архитектуру основных типов современных компьютерных систем;

ОПК-15.2 знает основы организации и построения компьютерных сетей;

ОПК-15.3 знает эталонную модель взаимодействия открытых систем;

ОПК-15.4 знает функции, принципы действия и алгоритмы работы сетевого оборудования;

ОПК-15.5 умеет реализовывать приложения для сетевых интерфейсов на нескольких современных программно-аппаратных платформах;

ОПК-15.6 умеет осуществлять проектирование и оптимизацию функционирования компьютерных сетей;

ОПК-15.7 владеет навыками администрирования компьютерных сетей;

ОПК-15.8 владеет навыками работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением;

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины: получение студентами фундаментальных знаний по основам аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей и базовых сетевых протоколов, а также практических навыков по разработке и администрированию сетей.

Задачи учебной дисциплины: ознакомить студентов с принципами построения сетей передачи данных, сетевыми моделями и протоколами, работой основных сетевых приложений и протоколов прикладного уровня, алгоритмами передачи данных, маршрутизации, и протоколами, реализующие эти алгоритмы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.35 Объектно-ориентированное программирование

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-2.9. Умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями.

– ОПК-2.10. Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде.

ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

– ОПК-7.1. Знает общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня.

– ОПК-7.2. Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование).

– ОПК-7.3. Знает язык ассемблера персонального компьютера.

– ОПК-7.4. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.

– ОПК-7.5. Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.

– ОПК-7.6. Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.

- ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных.
- ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.
- ОПК-7.9. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
- ОПК-7.10. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.11. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности.

- ОПК-13.4. Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование).
- ОПК-13.7. Владеет навыками использования инструментальных средств отладки и дизассемблирования программного кода.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение современных объектно-ориентированных подходов и технологий в разработки ПО (обобщенное программирование, паттерны проектирования, компонентная разработка); углубленное изучение языка C# и знакомство с библиотекой .NET FCL; формирование практических навыков объектно-ориентированного программирования и проектирования ПО.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.36 Введение в программирование

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-2.9. Умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями.

– ОПК-2.10. Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде.

ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

- ОПК-7.1. Знает общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня.

– ОПК-7.2. Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование).

– ОПК-7.3. Знает язык ассемблера персонального компьютера.

– ОПК-7.4. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.

– ОПК-7.5. Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.

- ОПК-7.6. Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.
- ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных.
- ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.
- ОПК-7.9. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
- ОПК-7.10. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.11. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности.

- ОПК-13.3. Знает общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня.
- ОПК-13.5. Умеет работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения.
- ОПК-13.7. Владеет навыками использования инструментальных средств отладки и дизассемблирования программного кода.

– ОПК-13.8. Знает современные технологии программирования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

формирование теоретических и практических навыков в области создания надежного и качественного программного обеспечения с применением современных технологий программирования, методов и средств коллективной разработки.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение теоретических основ и современных технологий анализа, проектирования и разработки программного обеспечения;
- овладение практическими навыками проектирования и разработки различных видов программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;
- приобретение опыта разработки программных средств средней сложности;
- знакомство с библиотеками классов и инструментальными средствами, используемыми при разработке программного обеспечения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.37 Методы программирования

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-2.9. Умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями.
- ОПК-2.10. Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде.

ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для реше-

ния профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

- ОПК-7.1. Знает общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня.
- ОПК-7.2. Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование).
- ОПК-7.3. Знает язык ассемблера персонального компьютера.
- ОПК-7.4. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.
- ОПК-7.5. Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.6. Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.
- ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных.
- ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.
- ОПК-7.9. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
- ОПК-7.10. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.11. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности.

- ОПК-13.3. Знает общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня.
- ОПК-13.4. Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование).
- ОПК-13.5. Умеет работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения.
- ОПК-13.6. Владеет навыками разработки, отладки, документирования и тестирования программ.
- ОПК-13.7. Владеет навыками использования инструментальных средств отладки и дизассемблирования программного кода.
- ОПК-13.8. Знает современные технологии программирования.
- ОПК-13.9. Знает показатели качества программного обеспечения.
- ОПК-13.10. Знает базовые структуры данных.
- ОПК-13.11. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки вычислительной сложности.
- ОПК-13.12. Умеет формализовать поставленную задачу.
- ОПК-13.13. Умеет разрабатывать эффективные алгоритмы и программы.
- ОПК-13.14. Умеет проводить оценку вычислительной сложности алгоритма.
- ОПК-13.15. Умеет планировать разработку сложного программного обеспечения.
- ОПК-13.16. Владеет методами оценки качества готового программного обеспечения.
- ОПК-13.17. Владеет навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

формирование теоретических и практических навыков в области создания надежного и качественного программного обеспечения с применением современных технологий программирования, методов и средств коллективной разработки.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение теоретических основ и современных технологий анализа, проектирования и разработки программного обеспечения;
- овладение практическими навыками проектирования и разработки различных видов программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;
- приобретение опыта разработки программных средств средней сложности;
- знакомство с библиотеками классов и инструментальными средствами, используемыми при разработке программного обеспечения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.38 Системы управления базами данных

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-14. Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации.

- ОПК-14.1. Знает характеристики и типы систем баз данных.
- ОПК-14.2. Знает основные языки запросов.
- ОПК-14.3. Знает физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты.
- ОПК-14.4. умеет проектировать реляционные базы данных и осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных.
- ОПК-14.5. Умеет настраивать и применять современные системы управления базами данных.
- ОПК-14.6. Владеет методикой и навыками составления запросов для поиска информации в базах данных.
- ОПК-14.9. Знает особенности применения криптографической защиты в СУБД.
- ОПК-14.10. Знает этапы проектирования системы защиты в СУБД.
- ОПК-14.11. Умеет пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД.
- ОПК-14.14. Владеет методикой и навыками использования средств защиты, предоставляемых СУБД.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Системы управления базами данных» является ознакомление и ознакомить студентов с теорией реляционных баз данных. Задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов с теорией реляционных баз данных, синтаксисом и семантикой языка SQL; дать им навыки проектирования схемы БД для выбранной предметной области, создания и заполнения БД, получения информации из БД с помощью SELECT-запросов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.39 Основы информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

– ОПК-1.1. Знает основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.

– ОПК-1.2. Знает классификацию защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности.

– ОПК-1.3. Знает классификацию и основные угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.

– ОПК-5.1. Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности.

– ОПК-5.2. Знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России.

– ОПК-5.3. Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности.

– ОПК-5.4. Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение теоретических основ и принципов построения защищенных систем обработки информации, стандартов информационной безопасности, критериев и классов защищенности автоматизированных систем и средств вычислительной техники, формальных моделей безопасности, методов обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации, архитектуры защищенных операционных систем, порядка проведения сертификации защищенных систем обработки информации, вопросов использования инструментальных интеллектуальных систем для обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям стандартов информационной безопасности и руководящих документов Гостехкомиссии России (ФСТЭК России) в области защиты от НСД автоматизированных систем и средств вычислительной техники;

- обучение студентов формальным моделям для дискреционной, мандатной и ролевой политик безопасности и их расширений;

- обучение студентов базовым методам обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации;

- овладение практическими навыками использования инструментальных интеллектуальных систем обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации;

- овладение практическими навыками проведения сертификации защищенных систем обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.40 Модели безопасности компьютерных систем

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.

– ОПК-6.4. Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа.

– ОПК-6.5. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя компьютерных систем.

– ОПК-6.6. Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя компьютерных систем.

– ОПК-6.8. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.

– ОПК-6.10. Умеет применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы.

ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.

– ОПК-8.10. Умеет разрабатывать модели безопасности компьютерных систем с использованием необходимого математического аппарата и средств компьютерного моделирования.

– ОПК-8.11. Владеет способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.

ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации.

– ОПК-11.1. Знает основные понятия и определения, используемые при описании моделей безопасности компьютерных систем.

– ОПК-11.2. Знает основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.

– ОПК-11.3. Знает основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков.

– ОПК-11.4. Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем.

– ОПК-11.5. Умеет разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками;

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение принципов и методов оценки безопасности компьютерных систем на основе комплексного подхода к определению актуальных угроз безопасности в таких системах в рамках обеспечения безопасности информационных систем и технологий в целом, изучение математических основ моделирования процессов оценки безопасности компьютерных систем, получение профессиональных компетенций в области современных технологий оценки безопасности компьютерных систем.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям современных методов оценки безопасности компьютерных систем;
- обучение студентов базовым методам оценки безопасности компьютерных систем;
- овладение практическими навыками применения методов оценки безопасности компьютерных систем;
- раскрытие физической сущности построения и эксплуатации компьютерных систем с точки зрения определения актуальных угроз безопасности в таких системах с целью корректного решения задач по применению методов оценки безопасности компьютерных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.41 Защита в операционных системах

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.

– ОПК-9.11. Знает основные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах и системах управления базами данных.

– ОПК-9.12. Знает общие и специфические угрозы безопасности операционных систем и систем управления баз данных.

ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации.

– ОПК-11.6. Знает средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации.

– ОПК-11.7. Знает основные требования к подсистеме аудита и политике аудита.

– ОПК-11.8. Знает защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем.

– ОПК-11.9. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем.

– ОПК-11.10. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности локальных компьютерных сетей, построенных на базе основных операционных систем.

ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.

– ОПК-12.2. Знает принципы разработки специального программного обеспечения, предназначенного для преодоления защиты современных операционных систем с использованием их недокументированных возможностей.

– ОПК-12.4. Владеет навыками системного программирования.

ОПК-13 Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности.

– ОПК-13.1. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем.

– ОПК-13.2. Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение принципов и методов оценки безопасности компьютерных систем на основе комплексного подхода к определению актуальных угроз безопасности в таких системах в рамках обеспечения безопасности информационных систем и технологий в целом, изучение математических основ моделирования процессов оценки безопасности компьютерных систем, получение профессиональных компетенций в области современных технологий оценки безопасности компьютерных систем.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям современных методов оценки безопасности компьютерных систем;
- обучение студентов базовым методам оценки безопасности компьютерных систем;
- овладение практическими навыками применения методов оценки безопасности компьютерных систем;
- раскрытие физической сущности построения и эксплуатации компьютерных систем с точки зрения определения актуальных угроз безопасности в таких системах с целью корректного решения задач по применению методов оценки безопасности компьютерных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.42 Основы построения защищенных компьютерных сетей

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.

– ОПК-8.11. Владеет способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.

ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.

– ОПК-9.9. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности локальных компьютерных сетей, построенных на основе основных операционных систем.

– ОПК-9.11. Знает основные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах и системах управления базами данных.

– ОПК-9.12. Знает общие и специфические угрозы безопасности операционных систем и систем управления баз данных.

ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации.

– ОПК-11.10. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности локальных компьютерных сетей, построенных на базе основных операционных систем.

ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования.

– ОПК-15.7. Владеет навыками администрирования компьютерных сетей.

– ОПК-15.8. Владеет навыками работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением.

ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.

– ОПК-16.1. Знает средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации в компьютерных системах и сетях.

– ОПК-16.2. Знает механизмы реализации атак в сетях TCP/IP.

– ОПК-16.3. Знает основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети.

– ОПК-16.4. Знает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности.

– ОПК-16.5. Знает средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений.

– ОПК-16.6. Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе.

– ОПК-16.7. Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях.

– ОПК-16.8. Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.

– ОПК-16.9. Владеет навыками настройки межсетевых экранов.

– ОПК-16.10. Владеет методиками анализа сетевого трафика.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение принципов и методов оценки безопасности компьютерных систем на основе комплексного подхода к определению актуальных угроз безопасности в таких системах в рамках обеспечения безопасности информационных систем и технологий в целом, изучение математических основ моделирования процессов оценки безопасности компьютерных систем, получение профессиональных компетенций в области современных технологий оценки безопасности компьютерных систем.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям современных методов оценки безопасности компьютерных систем;

- обучение студентов базовым методам оценки безопасности компьютерных систем;

- овладение практическими навыками применения методов оценки безопасности компьютерных систем;

- раскрытие физической сущности построения и эксплуатации компьютерных систем с точки зрения определения актуальных угроз безопасности в таких системах с целью корректного решения задач по применению методов оценки безопасности компьютерных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.43 Основы построения защищенных баз данных

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.

– ОПК-8.1. Владеет способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.

ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.

– ОПК-9.10. Знает общие и специфические угрозы безопасности баз данных.

– ОПК-9.11. Знает основные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах и системах управления базами данных.

– ОПК-9.12. Знает общие и специфические угрозы безопасности операционных систем и систем управления баз данных.

ОПК-14. Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации.

– ОПК-14.7. Знает основные критерии защищенности баз данных и методы оценивания механизмов защиты.

– ОПК-14.8. Знает механизмы обеспечения конфиденциальности, целостности и высокой доступности баз данных.

– ОПК-14.9. Знает особенности применения криптографической защиты в СУБД.

– ОПК-14.10. Знает этапы проектирования системы защиты в СУБД.

– ОПК-14.11. Умеет пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД.

– ОПК-14.12. Умеет создавать дополнительные средства защиты баз данных.

– ОПК-14.13. Умеет проводить анализ и оценивание механизмов защиты баз данных.

– ОПК-14.14. Владеет методикой и навыками использования средств защиты, предоставляемых СУБД.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы построения защищенных баз данных» является формирование у студентов совокупности профессиональных качеств, обеспечивающих решение проблем, связанных с использованием и проектированием баз данных под управлением современных систем управления базами данных (СУБД), а также связанных с обеспечением безопасности информации в автоматизированных информационных системах (АИС), основу которых составляют базы данных (БД), навыкам работы со встроенными в системы управления базами данных (СУБД) средствами защиты. Задачи дисциплины – обучение принципам работы современных систем управления базами данных, изучение моделей и механизмов защиты в СУБД, приобретение практических навыков организации защиты БД, обучение проведению обоснования и выбора рационального решения по защите.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.44 Защита программ и данных

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.

– ОПК-5.14. Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации.

– ОПК-5.15. Знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.

– ОПК-5.16. Знает возможности технических средств перехвата информации.

ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

– ОПК-7.5. Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.

– ОПК-7.6. Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.

– ОПК-7.9. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.

– ОПК-7.10. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.

ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности.

– ОПК-13.18. Умеет применять средства и методы анализа программного обеспечения для выявления закладок.

– ОПК-13.19. Умеет применять методы анализа проектных решений для обеспечения защищенности компьютерных систем.

– ОПК-13.20. Знает программные методы предотвращения несанкционированного доступа к данным.

– ОПК-13.21. Уметь применять современные средства обеспечения информационной безопасности программ и данных.

– ОПК-13.22. Знает основные программные методы защиты данных от несанкционированного доступа.

– ОПК-13.23. Умеет проводить анализ программных средств, применяемых для контроля и защиты информации.

– ОПК-13.24. Умеет проводить аттестацию программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации.

ОПК-16. Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.

– ОПК-16.11. Знает основные виды деструктивных воздействий на программные продукты.

– ОПК-16.12. Умеет выявлять действие вредоносных программ, и определять характер их воздействия.

– ОПК-16.13. Знает современные методы анализа программных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Защита программ и данных» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с применением современных технологий анализа программных реализаций, защиты

программ и программных систем от анализа и вредоносных программных воздействий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.45 Методы и средства криптографической защиты информации

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-10.1. Знает основные задачи, решаемые криптографическими методами.

– ОПК-10.2. Знает математические модели шифров, подходы к оценке их стойкости.

– ОПК-10.3. Знает зарубежные и российские криптографические стандарты.

– ОПК-10.4. Умеет корректно использовать криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами.

– ОПК-10.5. Умеет применять математические методы при исследовании криптографических алгоритмов.

– ОПК-10.6. Владеет навыками использования типовых криптографических алгоритмов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Методы и средства криптографической защиты информации» является изложение основополагающих принципов защиты информации с помощью криптографических методов и средств, а также примеров реализации этих методов на практике. Задачи дисциплины - дать основы: системного подхода к организации защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами на основе применения криптографических методов; принципов разработки шифров; математических методов, используемых в криптографии.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.46 Криптографические протоколы

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-10.7. Знает типовые криптопротоколы, используемые в сетях связи.

– ОПК-10.8. Знает основные типы криптопротоколов и принципов их построения с использованием шифрсистем.

– ОПК-10.9. Умеет разворачивать инфраструктуру открытых ключей для решения криптографических задач.

– ОПК-10.10. Умеет проводить анализ криптографических протоколов, в том числе с использованием автоматизированных средств.

– ОПК-10.11. Владеет подходами к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов.

– ОПК-10.20. Умеет разворачивать инфраструктуру открытых ключей для решения криптографических задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Криптографические протоколы» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с анализом и синтезом криптографических протоколов. Задачи освоения дисциплины: изучение основных свойств, характеризующих защищенность криптографических протоколов, и основных механизмов, применяемых для обеспечения выполнения того или иного свойства безопасности протокола; приобретение навыков поиска уязвимостей протоколов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.47 Теоретико-числовые методы в криптографии

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.

- ОПК-8.1. Знает строение мультипликативной группы колец вычетов.
- ОПК-8.2. Знает способы представления действительных чисел цепными дробями.
- ОПК-8.3. Знает основные свойства символов Лежандра и Якоби.
- ОПК-8.4. Знает критерии простоты и их использование для факторизации натуральных чисел.
- ОПК-8.5. Знает алгоритмы проверки чисел на простоту; построения больших простых чисел.
- ОПК-8.6. Умеет строить большие простые числа.
- ОПК-8.7. Умеет применять алгоритмы проверки чисел на простоту; построения больших простых чисел.
- ОПК-8.8. Умеет применять алгоритмы разложения чисел на множители.
- ОПК-8.9. Владеет навыками применения теории чисел в криптографии и других дисциплинах.

ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.

- ОПК-10.12. Знает основные методы проверки чисел и многочленов на простоту, построения больших простых чисел, разложения чисел и многочленов на множители, дискретного логарифмирования в конечных циклических группах.
- ОПК-10.13. Знает базовые понятия теории эллиптических кривых.
- ОПК-10.14. Умеет эффективно производить операции с большими числами, а также в кольцах вычетов, кольцах многочленов и конечных полях.
- ОПК-10.15. Умеет исследовать и решать сравнения в кольцах вычетов.
- ОПК-10.16. Умеет использовать достаточные условия простоты для построения больших простых чисел.
- ОПК-10.17. Умеет оценивать теоретическую сложность применяемых алгоритмов.
- ОПК-10.18. Владеет навыками эффективного вычисления в кольцах вычетов и в кольцах многочленов.
- ОПК-10.19. Владеет методами построения быстрых вычислительных алгоритмов алгебры и теории чисел.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теоретико-числовые методы в криптографии» является освоение студентом математического аппарата теории чисел для последующего успешного использования основных методов теории чисел в профессиональной деятельности. Задачами дисциплины являются: развитие у студентов соответствующих общекультурных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций; ознакомление с основами классической и современной теории чисел и численными алгоритмами, имеющими практические приложения в криптографии; формирование умения строгой оценки эффективности применяемых алгоритмов с математической точки зрения; формирование четкого осознания необходимости и важности математической подготовки для специалиста по компьютерной безопасности. Цели образовательного процесса достигаются посредством применения инновационных образовательных технологий в обеспечении компетентностного подхода.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.48 Основы управленческой деятельности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

– УК-2.1. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.

– УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО.

– УК-2.4. Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта.

– УК-2.5. Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

– УК-3.1. Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели.

– УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели.

– УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон.

– УК-3.4. Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям.

– УК-3.5. Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

– УК-6.4. Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы управленческой деятельности» является ознакомление обучаемых с основными понятиями и методами управленческой деятельности, обеспечить теоретическую и практическую подготовку специалистов к деятельности, связанной с планированием и принятием управленческих решений, организацией выполнения задач, контроля и оценки эффективности действий персонала в процессе обеспечения информационной безопасности в условиях существования угроз в информационной сфере. Задача дисциплины – привить обучаемым навыки использования теории и практики управленческой деятельности в профессиональной деятельности и воспитать у обучаемых высокую культуру мышления.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.49 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.

– ОПК-5.3. Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности.

– ОПК-5.5. Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации.

– ОПК-5.6. Знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации.

– ОПК-5.7. Знает основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации.

– ОПК-5.8. Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.

– ОПК-5.9. Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.

– ОПК-5.10. Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.

– ОПК-5.11. Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации. ОПК-5.12. Умеет формулировать основные требования информационной безопасности при эксплуатации компьютерной системы.

– ОПК-5.13. Умеет формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.

ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в

соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.

– ОПК-6.1. Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.

– ОПК-6.2. Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях.

– ОПК-6.3. Знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.

– ОПК-6.4. Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа.

– ОПК-6.5. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя компьютерных систем.

– ОПК-6.6. Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя компьютерных систем.

– ОПК-6.7. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.

– ОПК-6.8. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.

– ОПК-6.9. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.

– ОПК-6.10. Умеет применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

овладение основами использования нормативно-правовых актов для разработки организационно-распорядительной документации, организации и планирования деятельности по защите информационных ресурсов.

Задачи учебной дисциплины:

формирование у студентов знаний о многообразии возможных способов и средств обеспечения информационной безопасности; знаний, умений и навыков по оцениванию эффективности систем защиты информации в компьютерных системах, подбору, изучению и обобщению научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.50 Инсталляция и настройка программного обеспечения

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-2.3. Знает состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера.

– ОПК-2.5. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет.

– ОПК-2.6. Умеет составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения.

– ОПК-2.7. Владеет средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем.

– ОПК-2.8. Знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем.

– ОПК-2.11. Знает характерные особенности современного программного обеспечения специального назначения.

– ОПК-2.12. Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание программного обеспечения, включая решения отечественного производства.

– ОПК-2.13. Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание сетевого программного обеспечения, включая решения отечественного производства.

– ОПК-2.14. Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программных средств обеспечения информационной безопасности.

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

– ОПК-4.19. Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.

ОПК-12. Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.

– ОПК-12.1. Знает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения.

– ОПК-12.5. Умеет осуществлять администрирование программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, в том числе отечественного производства.

– ОПК-12.6. Знает методы восстановления работоспособности операционных систем и программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.

– ОПК-12.7. Умеет восстанавливать работоспособность программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.

ОПК-15. Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования.

– ОПК-15.8. Владеет навыками работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением.

ОПК-16. Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.

– ОПК-16.8. Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.

– ОПК-16.9. Владеет навыками настройки межсетевых экранов.

– ОПК-16.10. Владеет методиками анализа сетевого трафика.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инсталляция и настройка программного обеспечения» является обучение студентов практическим навыкам по установке и настройке общесистемного и прикладного ПО. Основные задачи дисциплины – обучение студентов базовым принципам способов и современных средств инсталляции и настройки ПО, практическим навыкам применения способов и средствамЗИ, при эксплуатации информационных, информационно-измерительных и управляющих систем данных с точки зрения решения базовых задач обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.51 Защита информации от утечки по техническим каналам

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.

– ОПК-5.14. Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации.

– ОПК-5.15. Знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.

– ОПК-5.16. Знает возможности технических средств перехвата информации.

– ОПК-5.17. Умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта по техническим каналам.

– ОПК-5.18. Знает нормативные документы в области технической защиты информации.

– ОПК-5.19. Владеет методами и средствами технической защиты информации.

ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.

– ОПК-6.1. Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.

– ОПК-6.2. Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях.

– ОПК-6.3. Знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.

– ОПК-6.4. Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа.

– ОПК-6.5. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя компьютерных систем.

– ОПК-6.6. Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя компьютерных систем.

– ОПК-6.7. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.

– ОПК-6.8. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.

– ОПК-6.9. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.

– ОПК-6.10. Умеет применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы.

ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.

– ОПК-9.1. Знает технические каналы утечки информации.

– ОПК-9.2. Знает возможности технических средств перехвата информации.

– ОПК-9.3. Умеет организовать защиту информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.

– ОПК-9.4. Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации.

– ОПК-9.13. Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации.

– ОПК-9.14. Знает основы физической защиты объектов информатизации.

– ОПК-9.15. Умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта.

– ОПК-9.16. Владеет методами и средствами технической защиты информации.

– ОПК-9.17. Владеет методами расчета и инструментального контроля показателей эффективности технической защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение основ и принципов организации и технологии защиты информации (ЗИ) от утечки по техническим каналам с применением способов и средств ЗИ в рамках комплексного обеспечения безопасности информационных систем и технологий, изучение математических основ моделирования процессов защиты информации, получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям современных способов и средств ЗИ;

- обучение студентов базовым методам ЗИ;

- овладение практическими навыками применения способов и средств ЗИ;

- раскрытие физической сущности построения и эксплуатации информационных, информационно-измерительных и управляющих систем данных с точки зрения решения базовых задач обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.52 Теория радиотехнических систем

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять ос-

новые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.4. Знает основы теории колебаний и волн, оптики.
 - ОПК-4.6. Умеет использовать математические модели физических явлений и процессов.
 - ОПК-4.7. Умеет решать типовые прикладные физические задачи.
 - ОПК-4.8. Владеет методами исследования физических явлений и процессов.
 - ОПК-4.9. Знает принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры.
 - ОПК-4.10. Знает методы анализа и синтеза электронных схем.
 - ОПК-4.11. Знает типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры.
 - ОПК-4.12. Умеет работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.
 - ОПК-4.13. Умеет использовать стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств.
 - ОПК-4.14. Владеет навыками использования современной измерительной аппаратуры при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры.
 - ОПК-4.15. Владеет навыками чтения принципиальных схем, построения временных диаграмм работы узла, устройства по комплексу документации.
 - ОПК-4.17. Умеет анализировать и синтезировать электронные схемы.
 - ОПК-4.20. Знает фундаментальные закономерности, связанные с получением сигналов и их передачей по каналам связи.
 - ОПК-4.21. Знает фундаментальные закономерности, связанные с обработкой и преобразованием сигналов в информационных системах.
 - ОПК-4.22. Знает функциональное назначение и принципы работы основных блоков современных средств защиты информации.
- ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.*
- ОПК-9.5. Знает основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции.
 - ОПК-9.8. Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи.
- ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.*
- ОПК-10.22. Знает основные результаты о кодировании дискретных источников сообщений при наличии и отсутствии шума.
 - ОПК-10.23. Знает основные методы оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи (коды - линейные, циклические, Хемминга).
 - ОПК-10.24. Знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования.
- ОПК-16. Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.*
- ОПК-16.14. Умеет производить оценку технического состояния аппаратных средств защиты информации.
 - ОПК-16.15. Знает методологию применения технических средств диагностики состояния устройств защиты информации.

– ОПК-16.16. Умеет выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины «Введение в специальность» заключается в изложении математических основ теории радиотехнических систем, методов их синтеза и анализа, подготовке студентов к применению данных методов для моделирования различных телекоммуникационных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.53.01 Методы алгебраической геометрии в криптографии

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

–ОПК-2.1.3. Способен разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при функционировании программно-аппаратных средств защиты информации.

–ОПК-2.1.5. Способен разрабатывать программные алгоритмы с применением математических моделей для оценки безопасности компьютерных систем.

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации.

–ОПК-2.2.5. Применяет средства и методы анализа компонентов системы безопасности с использованием современных математических методов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы алгебраической геометрии в криптографии» являются: ознакомление студентов с основными понятиями алгебраической геометрии; овладение основными идеями и методами построения криптографических систем на основе эллиптических кривых; овладение основными методами дискретного логарифмирования на эллиптических кривых; развитие навыка построения криптографических протоколов на эллиптических кривых.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.53.02 Математические модели и методы в связи

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

–ОПК-2.1.3. Способен разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при функционировании программно-аппаратных средств защиты информации.

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации.

–ОПК-2.2.4. Проводит анализ средств и алгоритмов программного сжатия данных на предмет соответствия требованиям защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в получении студентами фундаментальных знаний по основам современных моделей и методов, используемых в системах мобильной связи пятого поколения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.53.03 Программная реализация криптоалгоритмов

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.

–ОПК-8.15. Умеет применять методы экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

–ОПК-2.1.5. Способен разрабатывать программные алгоритмы с применением математических моделей для оценки безопасности компьютерных систем.

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации.

–ОПК-2.2.6. Разрабатывает математические модели для оценки безопасности компьютерных систем.

ОПК-2.3. Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов.

–ОПК-2.3.3. Проводит оценку эффективности программных, программно-аппаратных и технических средств, подсистем защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: освоение студентами принципов криптографических преобразований и методов программной реализации криптоалгоритмов, применяемых при защите компьютерных систем.

Задачи:

–ознакомить студентов с математическими принципами криптографических преобразований для наилучшего понимания построения криптографических систем;

–ознакомить студентов с наиболее известными криптоалгоритмами с симметричным и асимметричным ключом, их применением;

–ознакомить студентов с функциями хеширования, их использования в криптографии;

–обучить студентов основным методам программной реализацией криптоалгоритмов;

–обучить студентов методам программной реализации криптографической защиты при передаче информации по незащищенному каналу;

–обучить студентов основам методов криптоанализа и условий их применения;

–обучить студентов универсальным методам классической стеганографии и условиями их применения, а также ознакомить с практической реализацией алгоритмов стеганографии.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, курсовая работа.

Б1.О.53.04 Современные технологии защиты информации

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации.

–ОПК-2.2.1. Применяет основные инструменты моделирования защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей.

–ОПК-2.2.2. Знает критерии эффективности систем защиты информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем.

–ОПК-2.2.3. Знает основные алгоритмы кодирования сжатия и восстановления информации.

ОПК-2.3. Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов.

–ОПК-2.3.1. Знает современные и перспективные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины является овладение математическим и алгоритмическим аппаратом, используемым при проектировании и реализации средств защиты информации в сетях и системах

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.53.05 Современные проблемы информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

–ОПК-2.1.2. Знает требования основных стандартов по защите компьютерных систем и сетей.

–ОПК-2.1.4. Способен классифицировать информационные системы по требованиям защиты информации.

ОПК-2.3. Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов.

–ОПК-2.3.2. Применяет основные методы инструментального анализа средств защиты информации.

–ОПК-2.3.3. Проводит оценку эффективности программных, программно-аппаратных и технических средств, подсистем защиты информации.

–ОПК-2.3.4. Формирует обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: углубление студентами знаний о современных задачах, методах и средствах защиты информации в компьютерных системах.

Задачи: изложение математических проблем современной информационной безопасности; изучение последних методов разработки криптографических схем и протоколов; изучение современных стандартизированных решений в области криптографической защиты информации; изучение перспективных направлений разработки схем защиты информации и методов их реализации в средствах защиты информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.53.06 Методы разработки и анализа математических моделей

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

–ОПК-7.8. знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.

–ОПК-8.14. знает методологию экспериментальных исследований и испытаний.

–ОПК-8.15. умеет применять методы экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности.

–ОПК-13.19. Умеет применять методы анализа проектных решений для обеспечения защищенности компьютерных систем.

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

–ОПК-2.1.1. Способен применять эффективные принципы разработки средств защиты информации с использованием актуальных математических методов.

–ОПК-2.1.3. Способен разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при функционировании программно-аппаратных средств защиты информации.

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации.

–ОПК-2.2.6. Разрабатывает математические модели для оценки безопасности компьютерных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование представлений о роли математических методов в различных областях науки и экономики, изучение студентами теоретических основ и формализма математического моделирования и оптимизации, практических методов построения моделей процессов и явлений.

Задачи дисциплины:

–владение аналитическими методами исследования математических моделей;

–умение использовать численные методы исследования математических моделей с применением пакетов прикладных программ аналитического и численного исследования;

–понимание основных принципов построения математических моделей;

–владение типовыми методиками проведения вычислительного эксперимента и методами исследования математических моделей разных типов с использованием электронной вычислительной техники.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины X/328

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

– УК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.

– УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

– УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

– УК-7.4. Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

– УК-7.5. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.

– УК-7.6. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование физической культуры личности и способности направленного использования методов и средств физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

- способствование адаптации организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширению функциональных возможностей физиологических систем, повышению сопротивляемости защитных сил организма.

- овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, зачет, зачет, зачет, зачет.

Б1.В.02 Методология исследований и испытаний средств защиты информации

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.1. Применяет эффективные методы и средства планирования и организации исследований и разработок.

–ПК-2.2. Использует методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.1. Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.

–ПК-3.3. Анализирует эффективность функционирования программных средств защиты информации.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: освоение студентами с методик исследования, оценки и испытаний программных и программно-аппаратных средств защиты информации

Задачи:

–ознакомить студентов с требованиями и мерами по защите информации в информационных системах, обрабатывающих несекретную информацию;

–ознакомить студентов с методиками сертификационных испытаний СЗИ;

–ознакомить студентов с методами выявления разного рода дефектов, уязвимостей и угроз безопасности информационно-программных систем и механизмов их защиты;

–обучить студентов методике исследования угроз безопасности информации в информационной системе и разработке модели угроз;

–обучить студентов методике испытаний автоматизированных систем на безопасность информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.03 Математические основы защиты информации и информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты ин-

формации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.1. Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.

–ПК-3.3. Анализирует эффективность функционирования программных средств защиты информации.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся знания по обеспечению информационной безопасности информационно-управляющих и информационно-логистических систем.

Задачи дисциплины: дать обучающимся необходимые знания, умения и навыки, в том числе: теоретические и практические проблемы обеспечения информационной безопасности информационно-управляющих и информационно-логистических систем; навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний для предотвращения незаконного использования информации в практической деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.04 Теория кодирования, сжатия и восстановления информации

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.3. Анализирует эффективность функционирования программных средств защиты информации.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основных методов теории кодирования и сжатия информации, а также рассмотрение аспектов их практического применения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.05 Аудит информационной безопасности компьютерных систем

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.2. Использует методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.1. Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.

–ПК-3.2. Осуществляет настройку ОС и настройку системы безопасности ОС в том числе и UNIX-систем.

–ПК-3.3. Анализирует эффективность функционирования программных средств защиты информации.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: получение знаний по методикам проверки и сопровождения систем, обеспечивающих информационную безопасность для повышения уровня защищенности информационных и иных ресурсов системы.

Задачи: приобретение знаний по методам получения объективной оценки текущего состояния защищенности информационных ресурсов; получение сведений по наиболее эффективным методикам организации эксплуатации систем информационной безопасности; оценка возможного ущерба от несанкционированных действий; формирование навыков в части определения зон ответственности сотрудников подразделений; разработка порядка и последовательности внедрения системы информационной безопасности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.06 Разработка приложений на C++

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

приобретение базовых знаний и навыков по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ на языке C++, проектированию и разработке приложений с применением объектно-ориентированного подхода.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение технологии программирования на языке C++;
- раскрытие принципов объектно-ориентированного подхода при проектировании и разработке приложений;
- овладение средствами объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка C++, средствами стандартной библиотеки STL;
- изучение методов отладки и тестирования программ на C++.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.07 Расследование инцидентов информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.4. Проводит оценку соответствия механизмов безопасности компьютерной системы требованиям нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.1. Применяет эффективные методы и средства планирования и организации исследований и разработок.

–ПК-2.2. Использует методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

–ПК-2.4. Разрабатывает модели угроз безопасности информации и нарушителей.

–ПК-2.5. Проводит теоретические и экспериментальные исследования уровней защищенности информации в компьютерных системах и сетях.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.1. Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.

–ПК-3.3. Анализирует эффективность функционирования программных средств защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: получение знаний по основным принципам и методам, применяемым при расследованиях инцидентов нарушений информационной безопасности (ИБ) в общей структуре процессов управления безопасностью, а также основных аспектов практической деятельности команды по расследованию инцидентов.

Задачи: приобретение знаний в области ИБ в части правового обоснования, принципов и этапов проведения расследования фактов ее нарушения; формирование владения основными нормативно-методическими документами (стандартами) в области управления инцидентами ИБ и организации деятельности команды по расследованию инцидентов; ознакомление с порядком действий сотрудников организации в случае инцидента ИБ; получение базовых знаний об источниках информации об инцидентах ИБ, методах и средствах сбора и анализа свидетельств инцидента ИБ; формирование навыков владения профессиональной терминологией в сфере управления инцидентами ИБ.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.08 Разработка безопасного программного обеспечения

Общая трудоемкость дисциплины 10 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты ин-

формации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: изучение методов разработки безопасного программного обеспечения и методов контроля такой разработки.

Задачи:

– Изучение содержания нормативных и методических документов, международных и национальных стандартов, передового опыта ведущих разработчиков программного обеспечения в области разработки безопасного программного обеспечения.

– Изучение классов ошибок, допускаемых при разработке программного обеспечения.

– Анализ потенциально опасных программных конструкций и алгоритмов, приводящих к нарушению конфиденциальности, целостности и доступности информации.

– Изучение методов выявления уязвимостей в программном обеспечении.

– Изучение методов устранения ошибок и уязвимостей в программном обеспечении.

– Разработка безопасных алгоритмов программного обеспечения.

– Изучение критериев и показателей оценки процессов разработки безопасного программного обеспечения.

– Изучение методов контроля разработки безопасного программного обеспечения.

– Разработка организационно-распорядительной и эксплуатационной документации, используемой в процессе разработки безопасного программного обеспечения.

– Формирование описаний сведений об уязвимостях программного обеспечения и инцидентах информационной безопасности.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен в 7 семестре, зачет с оценкой в 5 и 6 семестрах.

Б1.В.09 Методы и средства выявления не декларированных возможностей программного обеспечения

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.2. Использует методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

–защищенности информации в компьютерных системах и сетях.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.2. Осуществляет настройку ОС и настройку системы безопасности ОС в том числе и UNIX-систем.

–ПК-3.3. Анализирует эффективность функционирования программных средств защиты информации.

–ПК-3.5. Выполняет анализ защищенности программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: получение знаний по принципам и методам проведения испытаний программного обеспечения по выявлению уязвимостей и не декларированных возможностей.

Задачи: приобретение знаний в области анализ состава, структуры, защитных функций и условий применения ПО; формирование навыков исследования алгоритмов и логики работы ПО и возможных путей обхода защиты в различных условиях применения; получение базовых знаний по способам анализа на наличие в ПО не декларированных возможностей.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен в 4 семестре, зачет в 3 семестре.

Б1.В.10 Алгоритмический инструментарий

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель курса: изучение основных подходов и методов, используемых для обеспечения безопасности программного обеспечения на всех этапах его жизненного цикла. рассмотрение вопросов построения сложных защищенных программных систем, принципов хранения, обработки и передачи информации в защищенных программных системах. Ознакомление студентов с теоретическими и практическими аспектами анализа уязвимостей программного обеспечения для повышения безопасности разработки и эксплуатации информационных систем различного назначения.

Задачи курса: изучение основных типов уязвимостей программного обеспечения и методов их обнаружения для приобретения студентами необходимого объема знаний и практических навыков в области оценки защищенности вычислительных систем и отдельных их программных компонентов; ознакомление студентов с причи-

нами возникновения уязвимостей в программном коде, классификация уязвимостей, изучение практических примеров уязвимостей в программном коде; знакомство с назначением механизмов защиты, требованиями к ним, их особенностями; с принципами проектирования защищенного программного обеспечения; изучение принципов анализа кода, внутреннего представления программы для анализа, ознакомление с принципами работы анализаторов кода.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.11 Управление рисками информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.4. Проводит оценку соответствия механизмов безопасности компьютерной системы требованиям нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.5. Проводит теоретические и экспериментальные исследования уровней защищенности информации в компьютерных системах и сетях.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.5. Выполняет анализ защищенности программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Изучение основных понятий в технологии анализа рисков информационной безопасности. Знакомство с нормативным обеспечением анализа рисков. Умение оценивать активы, угрозы и безопасность информационных систем. Ознакомление с современными методиками оценки рисков, принципами построения систем управления рисками информационной безопасности и прикладными средствами автоматизации процесса анализа рисков.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.12 Программные и аппаратные средства защиты информации

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.4. Проводит оценку соответствия механизмов безопасности компьютерной системы требованиям нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.4. Разрабатывает модели угроз безопасности информации и нарушителей.

–ПК-2.5. Проводит теоретические и экспериментальные исследования уровней защищенности информации в компьютерных системах и сетях.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.5. Выполняет анализ защищенности программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины: овладение математическим и алгоритмическим аппаратом, используемым при проектировании и реализации средств защиты информации в сетях и системах

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.13 Управление проектами

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.1. Применяет эффективные методы и средства планирования и организации исследований и разработок.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

формирование у студентов знаний и практических навыков применения математических методов и моделей при подготовке решений в профессиональной деятельности, которая сопряжена с высоким уровнем риска: аналитические отделы финансовых служб, банки, актуарные отделы страховые компании, отделы управления риском корпораций или государственных структур.

Задачи учебной дисциплины:

сформировать у студентов общее представление о управлении проектами и принятии решений в ситуациях риска и неопределенности на основе математических и экономико-математических моделей рискованных ситуаций; находить оптимальные решения тактических и стратегических задач организационного управления.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.01.01 Языки и системы программирования

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования, формирование научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.01.02 Пакеты прикладных программ

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является обучение студентов основам научного математического программирования на примере использования пакета «Mathematica». Дисциплина знакомит студентов с основными способами компьютерного решения типовых задач из ряда математических дисциплин: линейной алгебры(включая спектральную теорию), математического анализа(включая построение и оформление графиков, численное нахождение интегралов, работе со специальными функциями), дифференциальных уравнений(включая аналитическое и численное решение начальных задач, построение интегральных кривых и фазовых траекторий), способам написания собственных подпрограмм на языке пакета.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.01.03 Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

–УК-3.6. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, в том числе участвует в групповых формах учебной работы.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

–УК-6.1. Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

–УК-6.4. Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Задачи учебной дисциплины:

- 1) изучение техник и приемов эффективного общения;
- 2) формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;
- 3) преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;
- 4) развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.02.01 Защита информации и администрирование UNIX-систем

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.2. Осуществляет настройку ОС и настройку системы безопасности ОС в том числе и UNIX-систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины заключаются в ознакомление обучающихся с особенностями администрирования UNIX-систем и возможностями по обеспечению защиты данных при работе в ОС такого типа.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.ДВ.02.02 Обработка и анализ изображений

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возник-

кающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.3. Анализирует эффективность функционирования программных средств защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Освоение основных идей методов, их особенностей, областей применения, методики использования и навыков применения методов и алгоритмов, используемых при регистрации, обработке и отображении изображений. Задачи дисциплины: подготовка специалиста к построению алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК при обработке графической информации, а также к применению полученных знаний для решения профессиональных задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.ДВ.02.03 Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

–УК-3.6. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, в том числе участвует в групповых формах учебной работы.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

–УК-6.1. Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

–УК-6.4. Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Задачи учебной дисциплины:

1) изучение техник и приемов эффективного общения;
2) формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;

3) преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;

4) развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.ДВ.03.01 Безопасность интернет-приложений

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.1. Применяет эффективные методы и средства планирования и организации исследований и разработок.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.1. Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины состоят в получении студентами фундаментальных знаний по основам безопасности современных интернет-приложений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.03.02 Web-технологии

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.1. Применяет эффективные методы и средства планирования и организации исследований и разработок.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.1. Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины ознакомление студентов с протоколами, сервисами и базовыми принципами, заложенными в основу современных Web-технологий; изучение ими базовых элементов и конструкций языков разметки страниц и языков разработки сценариев; обзор типов приложений в Web, используемых для доступа к ресурсам через сеть Internet.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.04.01 Разработка Enterprise-приложений

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины заключаются в изложении основ разработки Enterprise приложений на платформе J2EE.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.04.02 Разработка приложений на языке Java

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Основными целями дисциплины являются: изучение языка программирования и платформы Java; освоение методики построения объектно-ориентированных программ; приобретение навыков разработки объектно-ориентированных программ для решения различных прикладных задач.

Задачи изучения дисциплины: изучение языка программирования и платформы Java; углубленное изучение методов и инструментальных средств объектно-ориентированного программирования; знакомство с библиотеками классов, широко используемых при создании прикладных программ.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.05.01 Корпоративные информационные системы

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности.

–ПК-2.3. Использует типовое и специализированное программное обеспечение, проводит компьютерное исследование, формирует описание результатов и формулирует выводы.

–ПК-2.4. Разрабатывает модели угроз безопасности информации и нарушителей.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.1. Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в получении студентами фундаментальных знаний по построению, обслуживанию и использованию современных корпоративных информационных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.ДВ.05.02 Разработка приложений на С#

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты.

–ПК-1.1. Применяет различные методы разработки программного обеспечения и технологии программирования.

–ПК-1.2. Использует современные математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

–ПК-1.3. Применяет технологии обработки данных, анализирует возможности их использования при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач.

–ПК-3.4. Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью является приобретение базовых знаний и навыков по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ на языке С#, проектированию и разработке приложений с применением объектно-ориентированного подхода.

Основные задачи дисциплины:

–изучение технологии программирования на языке С#;

- раскрытие принципов объектно-ориентированного подхода при проектировании и разработке приложений;
 - овладение средствами объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка C#;
 - изучение методов отладки и тестирования программ на C#.
- Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

ФТД.01 Методы повышения скрытности передачи информации в системах СВЯЗИ

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации.

–ОПК-2.2.1. Применяет основные инструменты моделирования защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей.

–ОПК-2.2.3. Знает основные алгоритмы кодирования сжатия и восстановления информации.

–ОПК-2.2.4. Проводит анализ средств и алгоритмов программного сжатия данных на предмет соответствия требованиям защиты информации.

–ОПК-2.2.5. Применяет средства и методы анализа компонентов системы безопасности с использованием современных математических методов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью курса является изучение новых теоретических и экспериментальных разработок в области мобильной, спутниковой связи, беспроводной и оптической связи, перспективных технологий предназначенных для повышения скрытности передачи информации в системах связи.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

ФТД.02 Эффективные теоретико-числовые алгоритмы

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.

–ОПК-2.1.1. Способен применять эффективные принципы разработки средств защиты информации с использованием актуальных математических методов.

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации.

–ОПК-2.2.3. Знает основные алгоритмы кодирования сжатия и восстановления информации.

–ОПК-2.2.4. Проводит анализ средств и алгоритмов программного сжатия данных на предмет соответствия требованиям защиты информации.

ОПК-2.3. Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов.

–ОПК-2.3.1. Знает современные и перспективные математические методы защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изложение слушателям основных понятий и методов теории чисел с ее приложениями в современной криптографии, ознакомление с методами оценки сложности применяемых на практике алгоритмов и построения эффективных алгоритмов решения некоторых прикладных задач в области информационной безопасности. Дисциплина относится к числу прикладных математических дисциплин в силу отбора изучаемого материала и его важности для подготовки специалиста. Во всех разделах дисциплины большое внимание уделяется построению алгоритмов для решения практических задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация программы учебной и производственной практик

Б2.О.01(У) Учебная практика, экспериментально-исследовательская

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-2.11; ОПК-2.12; ОПК-2.13; ОПК-2.14).

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4.18, ОПК-4.19).

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Целями учебной практики, экспериментально-исследовательской являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков по направлению подготовки в области защиты информации и компьютерной безопасности;
- ознакомление студентов со спецификой получаемой специальности;
- ознакомление студентов с объектами будущей работы.
- изучение содержания основных работ и исследований, выполняемых в сфере профессиональной деятельности;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

Задачами учебной практики, экспериментально-исследовательской являются:

Ознакомиться с функционированием локальных сетей в условиях университета, функционированием автоматизированной информационной системы (АИС) ВГУ, системой управления электронным документооборотом вуза.

Ознакомиться с технологиями информационной защиты, применяемых в автоматизированной информационной системе (АИС) ВГУ и на рабочих местах пользователей.

Ознакомиться с современными информационными технологиями, применяемыми в научных исследованиях, специального программного обеспечения и оборудования для задач анализа защищенности объектов информатизации.

Получить практический опыт работы с подсистемой информационного обеспечения и электронного документооборота автоматизированной информационной системы (АИС) ВГУ.

Тип практики: учебная экспериментально-исследовательская.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

Организационно-подготовительный этап: проведение собрания по организации практики; установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчетности; инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилами работы в компьютерных классах факультета; содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены.

Учебно-исследовательский этап: определение проблемы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования, теоретический анализ

литературы и исследований по проблеме, проведение обзора и выбор современных информационных технологий, специального программного обеспечения и оборудования, для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации.

Экспериментально-исследовательский этап: проведение самостоятельного решения учебной исследовательской задачи, выполнение типовых расчетов и моделирование датчиков псевдослучайных числовых последовательностей с применением компьютерной техники, проведение экспериментальных исследований системы защиты информации.

Оформление отчёта по итогам практики: составление итогового отчета и защита проекта, описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

Общая трудоемкость практики 8 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ (ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-7.11; ОПК-7.12; ОПК-7.13; ОПК-7.14; ОПК-7.15; ОПК-7.16).

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей (ОПК-8.10; ОПК-8.11; ОПК-8.15).

ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации (ОПК-9.15).

ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности (ОПК-13.5; ОПК-13.6; ОПК-13.12; ОПК-13.13; ОПК-13.14; ОПК-13.15; ОПК-13.16; ОПК-13.17; ОПК-13.18; ОПК-13.19; ОПК-13.21; ОПК-13.23).

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации (ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.4; ОПК-2.1.5).

Целью производственной практики, научно-исследовательской работы является:

- подготовка студента к решению задач, относящихся к различным проблемам комплексного обеспечения информационной безопасности, а также к решению отдельных фундаментальных проблем, связанных с компьютерной безопасностью;
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- приобретение и совершенствование студентами профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные теоретические знания;
- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе, привитие им навыков проведения исследований;
- проведение исследований, непосредственно связанных с выпускной квалификационной работой (ВКР).

Задачами производственной практики, научно-исследовательской работы являются:

Основной задачей научно-исследовательской работы является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Во время научно-исследовательской практики студент должен:

изучить:

- информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы моделирования и исследования вопросов информационной безопасности;
- методы анализа и обработки данных, являющихся входными для проведения научного исследования;
- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

Организационно-подготовительный этап: проведение собрания по организации практики; установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчетности; инструктаж по технике безопасности работы; формулировка задач для решения в ходе практики; подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику; получение задания от руководителя практики; производственный инструктаж.

Проектно-технологический этап: анализ исходных данных для решения поставленной задачи; локализация проблематики, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; разработка математического, алгоритмического или программного обеспечения необходимого для решения поставленной задачи основываясь на тезисах рабочей гипотезы.

Экспериментально-исследовательский этап: проведение обзора и выбор современных информационных технологий; выбор оборудования для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации; проведение самостоятельного решения научной задачи, исследований и экспериментов.

Оформление отчёта по итогам практики: описание проделанной работы с самооценкой результатов выполнения НИР; формулирование выводов и предложений по организации НИР.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.О.03 (Пд) Производственная практика, преддипломная

Общая трудоемкость практики 8 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим

каналам, сетей и систем передачи информации (ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-9.15; ОПК-9.16; ОПК-9.17).

ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности (ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ОПК-13.4; ОПК-13.5; ОПК-13.6; ОПК-13.7; ОПК-13.8; ОПК-13.9; ОПК-13.10; ОПК-13.11; ОПК-13.12; ОПК-13.13; ОПК-13.14; ОПК-13.15; ОПК-13.16; ОПК-13.17; ОПК-13.18; ОПК-13.19; ОПК-13.20; ОПК-13.21; ОПК-13.22; ОПК-13.23; ОПК-13.24).

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Целями производственной практики, преддипломной являются:

- проведение систематизации, расширения, закрепление и углубления теоретических профессиональных знаний, полученных в результате изучения дисциплин направления и специальных дисциплин профильной программы подготовки;
- выполнение выпускной квалификационной работы;
- формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачами производственной практики преддипломной являются:

Основной задачей производственной практики преддипломной является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Во время практики студент должен

изучить:

- информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы моделирования и исследования вопросов информационной безопасности;
- методы анализа и обработки данных, являющихся входными для проведения научного исследования;
- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Тип практики: производственная преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап: инструктаж по общим вопросам, по технике безопасности, составление плана работ.

Научно-исследовательский этап: выбор темы исследования; определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы.

Этап выполнения исследовательских работ по индивидуальному плану: определение проблемы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и

задач исследования, теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, проведение обзора и выбор современных информационных технологий, специального программного обеспечения и оборудования для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации; проведение самостоятельного решения учебной научной задачи, исследований и экспериментов.

Этап оформления отчёта по итогам практики: описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов и предложений по организации практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.О.04(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

Общая трудоемкость практики 7 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации (ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3).

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации (ОПК-2.2.1; ОПК-2.2.2; ОПК-2.2.3; ОПК-2.2.4).

ОПК-2.3. Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов (ОПК-2.3.2; ОПК-2.3.3).

Целью производственной практики, научно-исследовательской работы является:

- подготовка студента к решению задач, относящихся к различным проблемам комплексного обеспечения информационной безопасности, а также к решению отдельных фундаментальных проблем, связанных с компьютерной безопасностью;
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- приобретение и совершенствование студентами профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные теоретические знания;
- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе, привитие им навыков проведения исследований;
- проведение исследований, непосредственно связанных с выпускной квалификационной работой (ВКР).

Задачами производственной практики, научно-исследовательской работы являются:

Основной задачей научно-исследовательской работы является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Во время научно-исследовательской практики студент должен:

изучить:

- информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы моделирования и исследования вопросов информационной безопасности;
- методы анализа и обработки данных, являющихся входными для проведения научного исследования;
- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;

- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*. Производственная практика проводится в структурных подразделениях университета и в организациях на основе договоров, заключаемых между Университетом и организациями, деятельность которых соответствует направленности реализуемой образовательной программы по соответствующему профилю.

Разделы (этапы) практики:

Организационно-подготовительный этап: проведение собрания по организации практики; установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчетности; инструктаж по технике безопасности работы; формулировка задач для решения в ходе практики; подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику; получение задания от руководителя практики; производственный инструктаж.

Проектно-технологический этап: анализ исходных данных для решения поставленной задачи; локализация проблематики, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; разработка математического, алгоритмического или программного обеспечения необходимого для решения поставленной задачи основываясь на тезисах рабочей гипотезы.

Экспериментально-исследовательский этап: проведение обзора и выбор современных информационных технологий; выбор оборудования для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации; проведение самостоятельного решения научной задачи, исследований и экспериментов.

Оформление отчёта по итогам практики: описание проделанной работы с самооценкой результатов выполнения НИР; формулирование выводов и предложений по организации НИР.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.О.05(П) Производственная практика, проектно-эксплуатационная

Общая трудоемкость практики 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации (ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.9; ОПК-5.12; ОПК-5.13; ОПК-5.17; ОПК-5.19).

ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ОПК-6.6; ОПК-6.10).

ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации (ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.9).

ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-10.4; ОПК-10.5; ОПК-10.6; ОПК-10.9; ОПК-10.10; ОПК-10.17; ОПК-10.20; ОПК-10.25; ОПК-10.26; ОПК-10.27; ОПК-10.28).

ОПК-11. Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации (ОПК-11.4; ОПК-11.5; ОПК-11.9; ОПК-11.10).

ОПК-12. Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения (ОПК-12.5; ОПК-12.7).

ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности (ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.5; ОПК-13.6; ОПК-13.17; ОПК-13.18; ОПК-13.19; ОПК-13.21; ОПК-13.23).

ОПК-14. Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации (ОПК-14.4; ОПК-14.5; ОПК-14.6; ОПК-14.11; ОПК-14.12; ОПК-14.13; ОПК-14.14).

ОПК-15. Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования (ОПК-15.6; ОПК-15.7).

ОПК-16. Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях (ОПК-16.6; ОПК-16.7; ОПК-16.8; ОПК-16.9; ОПК-16.10; ОПК-16.12; ОПК-16.16).

ОПК-2.1. Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации (ОПК-2.1.5).

ОПК-2.2. Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации (ОПК-2.2.1; ОПК-2.2.5; ОПК-2.2.6).

ОПК-2.3. Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов (ОПК-2.3.2; ОПК-2.3.3; ОПК-2.3.4).

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Целью производственной практики, проектно-эксплуатационной является: развитие профессиональных знаний и компетенций студентов, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на базе практических задач, для решения которых необходимо использовать современные информационные технологии обработки и защиты информации, а также приобщение студентов к среде организации с целью приобретения социально-личностных и профессиональных компетенций; приобретение студентами профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по использованию, администрированию, настройке и наладке средств обеспечения информационной безопасности, используемых в организации.

Задачами производственной практики, проектно-эксплуатационной являются: формирование у студентов умений и навыков: проведения технического обследования объекта анализа; сбор экспериментального и экспертного материала и его теоретического обобщения; настройка, эксплуатация и обеспечение работоспособности компонентов систем обеспечения информационной безопасности; обучение студентов методикам применения устройств и программного обеспечения информационных систем для решения задач обеспечения информационной безопасности; изучение организации ИТ служб предприятия; изучение системы аттестации и контроля инфраструктуры предприятия и её отдельных элементов на соответствии требованиям информационной безопасности; изучение состава аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники предприятия.

Тип практики: производственная проектно-эксплуатационная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная. Производственная практика проводится в структурных подразделениях университета и в организациях на основе дого-

воров, заключаемых между Университетом и организациями, деятельность которых соответствует направленности реализуемой образовательной программы по соответствующему профилю.

Разделы (этапы) практики:

Организационно-подготовительный этап: проведение собрания по организации практики; установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчетности; инструктаж по технике безопасности работы; формулировка задач для решения в ходе практики и составление плана работ; подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику; получение задания от руководителя практики; производственный инструктаж; ознакомление студентов с организационной структурой профильной организации, применяемой аппаратурой и программным обеспечением, нормативными актами и инструкциями.

Проектно-эксплуатационный этап: изучение нормативных документов по защите информации и методиками проверки защищенности объекта информатизации; ознакомление с принципами формирования политики информационной безопасности в корпоративной инфраструктуре; оценка рисков безопасности информационной системы; ознакомление с политикой информационной безопасности действующей в корпоративной инфраструктуре; ознакомление с применяемыми средствами, методами и технологиями обеспечения защищенности корпоративной инфраструктуры и обеспечения информационной безопасности; разработать предложения по совершенствованию системы информационной безопасности.

Оформление отчёта по итогам практики: описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов и предложений по организации практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.В.01(П) Производственная практика, технологическая

Общая трудоемкость практики 5 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить анализ требований и выполнять работы по проектированию программного обеспечения с применением математических методов защиты (ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3).

ПК-2. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла средств защиты информации в профессиональной деятельности (ПК-2.3; ПК-2.4).

ПК-3. Способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач (ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5).

Место практики в структуре ОПОП: Вариативная часть блока Б2

Целями производственной практики, технологической являются:

Цель практики: закрепление и расширение полученных знаний; приобретение необходимых практических навыков профессиональной деятельности в условиях реального производственного цикла и овладения передовыми методами и инструментальными средствами по направлению будущей работы; знакомство с реальными условиями, технологиями и методиками коллективного решения профессиональных задач; сбор материала для выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики, технологической являются:

приобретение опыта практической работы в проектах в составе команд, разрабатывающих программные системы, изучение методических, инструктивных и нормативных материалов предприятий, занимающихся индустриальной разработкой программного обеспечения; закрепить и освоить навыки решения задач профессио-

нальной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; изучить методы создания и исследования новых практико-ориентированных математических моделей на основе системного подхода с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники; закрепить и освоить технологии обработки и анализа данных.

Тип практики: производственная технологическая.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*. Производственная практика проводится в структурных подразделениях университета и в организациях на основе договоров, заключаемых между Университетом и организациями, деятельность которых соответствует направленности реализуемой образовательной программы по соответствующему профилю.

Разделы (этапы) практики:

Организационно-подготовительный этап: проведение собрания по организации практики; установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчетности; инструктаж по технике безопасности работы; формулировка задач для решения в ходе практики и составление плана работ; подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику; получение задания от руководителя практики; производственный инструктаж; ознакомление студентов с организационной структурой профильной организации, применяемой аппаратурой и программным обеспечением, нормативными актами и инструкциями.

Технологический этап: анализ исходных данных для решения поставленной задачи; локализация проблематики, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; разработка математического, алгоритмического или программного обеспечения необходимого для решения поставленной задачи основываясь на тезисах рабочей гипотезы; ознакомление с политикой информационной безопасности действующей в корпоративной инфраструктуре; ознакомление с применяемыми средствами, методами и технологиями обеспечения защищенности корпоративной инфраструктуры и обеспечения информационной безопасности; разработать предложения по совершенствованию системы информационной безопасности.

Оформление отчёта по итогам практики: описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов и предложений по организации практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.