

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 04.07.2022 г. протокол № 7

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя:

Генеральный директор
АО ИК «ИНФОРМСВЯЗЬ-ЧЕРНОЗЕМЬЕ»

Бодров А. Ю.



Воронеж 2022

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

ООП 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.

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

ООП 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	4
1.1. Нормативные документы	4
1.2. Перечень сокращений, используемых в ОПОП	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
2.2. Перечень профессиональных стандартов	5
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы	5
3.1. Профиль/специализация образовательной программы	5
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	5
3.3 Объем программы	5
3.4 Срок получения образования	5
3.5 Минимальный объем контактной работы по образовательной программе	5
3.6 Язык обучения	6
3.7 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	6
3.8 Реализация образовательной программы в сетевой форме	6
4. Планируемые результаты освоения ОПОП	6
4.1 Универсальные компетенции выпускников и результаты их достижения	6
4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	18
5. Структура и содержание ОПОП	19
5.1. Структура и объем ОПОП	19
5.2 Календарный учебный график	20
5.3. Учебный план	20
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик	20
5.5. Государственная итоговая аттестация	20
6. Условия осуществления образовательной деятельности	21
6.1 Общесистемные требования	21
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	21
6.3 Кадровые условия реализации программы	22
6.4 Финансовые условия реализации программы	22
6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	22

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки/специальности 10.03.01 Информационная 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

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки/специальности 10.03.01 Информационная безопасность высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «17» ноября 2021 г. № 1427 (далее – ФГОС ВО).

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

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата/магистратуры/специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии;

Сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность, являются):

сфера техники и технологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

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.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

эксплуатационный;
проектно-технологический;
экспериментально-исследовательский;
организационно-управленческий.

2.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки/специальности 10.03.01 Информационная безопасность и используемых при формировании ОПОП приведен 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/специализация образовательной программы

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки/специальности 10.03.01 Информационная безопасность – Безопасность компьютерных систем.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

3.3. Объем программы

Объем программы составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

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

3.4. Срок получения образования:

в очной форме обучения составляет 4 года (лет).

3.5 Минимальный объем контактной работы

Минимальный объем контактной работы по образовательной программе составляет 4176 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 и с использованием массовых открытых онлайн курсов (МООК), размещенных на открытых образовательных платформах.

3.8 Рабочая программа воспитания, 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 бакалавриата 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Используя логику-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм. УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм. УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм. УК-2.4 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы. УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели. УК-3.2. Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде. УК-3.3. Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия. УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе

			<p>осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды.</p> <p>УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.</p> <p>УК-3.6 Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.7 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения.</p>
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке</p> <p>УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные 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).</p> <p>УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>

			УК-5.3 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-6.2 Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.</p> <p>УК-6.4 Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.5. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК-6.6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.</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 и условий реализации профессиональной деятельности</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 жизненных 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</p>

			и условиями будущей профессиональной деятельности. УК-7.6 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.
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	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 допсихологической 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.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	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.
Гражданская позиция	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.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

Таблица 4.2

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
	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 понятия информации и информационной безопасности. ОПК-1.2 Знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики. ОПК-1.3 Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности. ОПК-1.4 Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности. ОПК-1.5 Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире.
	ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных. ОПК-2.10 Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности. ОПК-2.2 Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет. ОПК-2.3 Умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных. ОПК-2.4 Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет. ОПК-2.5 Владеет навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов. ОПК-2.6 Знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов. ОПК-2.7 Знает состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера. ОПК-2.8 Знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров.

			ОПК-2.9 Умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств.
	ОПК-3	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1 Знает основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных.</p> <p>ОПК-3.2 Знает основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.</p> <p>ОПК-3.3 Знает основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.</p> <p>ОПК-3.4 Знает основные методы исследования числовых и функциональных рядов.</p> <p>ОПК-3.5 Знает основные задачи теории функций комплексного переменного.</p> <p>ОПК-3.6 Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения.</p> <p>ОПК-3.7 Умеет исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач.</p> <p>ОПК-3.8 Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач.</p> <p>ОПК-3.9 Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>ОПК-3.10 Владеет навыками использования справочных материалов по математическому анализу.</p> <p>ОПК-3.11 Знает основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства.</p> <p>ОПК-3.12 Знает классические предельные теоремы теории вероятностей.</p> <p>ОПК-3.13 Знает основные понятия теории случайных процессов.</p> <p>ОПК-3.14 Знает постановку задач и основные понятия математической статистики.</p> <p>ОПК-3.15 Знает стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений.</p> <p>ОПК-3.16 Знает стандартные методы проверки статистических гипотез.</p> <p>ОПК-3.17 Умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач.</p> <p>ОПК-3.18 Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач.</p> <p>ОПК-3.19 Знает возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов.</p> <p>ОПК-3.20 Знает основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии.</p>

			<p>ОПК-3.21 Знает основные виды уравнений простейших геометрических объектов.</p> <p>ОПК-3.22 Знает основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств.</p> <p>ОПК-3.23 Умеет исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат.</p> <p>ОПК-3.24 Умеет оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами.</p> <p>ОПК-3.25 Умеет решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями.</p> <p>ОПК-3.26 Владеет навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике.</p> <p>ОПК-3.27 Владеет стандартными методами линейной алгебры.</p> <p>ОПК-3.28 Знает основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов.</p> <p>ОПК-3.29 Знает основные понятия, составляющие предмет дискретной математики.</p> <p>ОПК-3.30 Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей.</p> <p>ОПК-3.31 Умеет строить математические модели задач профессиональной области.</p> <p>ОПК-3.32 Умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач.</p> <p>ОПК-3.33 Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач.</p> <p>ОПК-3.34 Владеет навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций.</p> <p>ОПК-3.35 Владеет навыками вычисления параметров графов.</p> <p>ОПК-3.36 Знает основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды).</p> <p>ОПК-3.37 Знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства).</p> <p>ОПК-3.38 Знает основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга).</p> <p>ОПК-3.39 Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность).</p> <p>ОПК-3.40 Умеет решать типовые задачи кодирования и декодирования.</p>
--	--	--	---

			<p>ОПК-3.41 Владеет навыками решения основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>ОПК-3.42 Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>ОПК-3.43 Умеет решать типовые математические задачи, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями.</p> <p>ОПК-3.44 Знает методы и алгоритмы вычислительной математики.</p> <p>ОПК-3.45 Умеет применять методы и алгоритмы вычислительной математики для решения задач профессиональной области.</p>
	ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Знает основополагающие принципы механики.</p> <p>ОПК-4.2 Знает основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики.</p> <p>ОПК-4.3 Знает основные положения электричества и магнетизма.</p> <p>ОПК-4.4 Знает основные положения колебаний и оптики.</p> <p>ОПК-4.5 Знает основополагающие принципы квантовой физики.</p> <p>ОПК-4.6 Умеет решать базовые прикладные физические задачи.</p> <p>ОПК-4.7 Знает основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации.</p> <p>ОПК-4.8 Знает основные законы электротехники, элементы электрических цепей.</p> <p>ОПК-4.9 Знает дифференциальные уравнения простых электрических цепей.</p> <p>ОПК-4.10 Знает методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях.</p> <p>ОПК-4.11 Умеет измерять параметры электрической цепи.</p> <p>ОПК-4.12 Умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях.</p> <p>ОПК-4.13 Владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей.</p>
	ОПК-5	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности	<p>ОПК-5.1 Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации.</p> <p>ОПК-5.2 Знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации.</p> <p>ОПК-5.3 Знает основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты</p>

			<p>государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации.</p> <p>ОПК-5.4 Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.</p> <p>ОПК-5.5 Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.</p> <p>ОПК-5.6 Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.</p> <p>ОПК-5.7 Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации.</p> <p>ОПК-5.8 Умеет формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.</p>
	ОПК-6	Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	<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 Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.</p> <p>ОПК-6.5 Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.</p> <p>ОПК-6.6 Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.</p>
	ОПК-7	Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-7.1 Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.</p> <p>ОПК-7.2 Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня.</p>

			<p>ОПК-7.3 Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование).</p> <p>ОПК-7.4 Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.</p> <p>ОПК-7.5 Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.</p> <p>ОПК-7.6 Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.</p> <p>ОПК-7.7 Знает базовые структуры данных.</p> <p>ОПК-7.8 Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных.</p> <p>ОПК-7.9 Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.</p> <p>ОПК-7.10 Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.</p> <p>ОПК-7.11 Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.</p> <p>ОПК-7.12 Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.</p>
	ОПК-8	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-8.1 Знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем.</p> <p>ОПК-8.2 Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.</p> <p>ОПК-8.3 Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности.</p> <p>ОПК-8.4 Умеет различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации.</p> <p>ОПК-8.5 Умеет пользоваться информационно-справочными системами.</p> <p>ОПК-8.6 Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.</p>
	ОПК-9	Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1 Знает принципы построения систем и сетей электросвязи.</p> <p>ОПК-9.2 Знает современные виды информационного взаимодействия и обслуживания телекоммуникационных сетей и систем.</p> <p>ОПК-9.3 Умеет проводить анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг.</p> <p>ОПК-9.4 Знает основные понятия и задачи криптографии, математические модели криптографических систем.</p> <p>ОПК-9.5 Знает основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы</p>

			<p>шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы.</p> <p>ОПК-9.6 Знает национальные стандарты Российской Федерации в области криптографической защиты информации и сферы их применения.</p> <p>ОПК-9.7 Умеет применять математические модели для оценки стойкости СКЗИ.</p> <p>ОПК-9.8 Умеет использовать СКЗИ в автоматизированных системах.</p> <p>ОПК-9.9 Знает классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации.</p> <p>ОПК-9.10 Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации.</p> <p>ОПК-9.11 Знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.</p> <p>ОПК-9.12 Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации.</p> <p>ОПК-9.13 Умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации.</p> <p>ОПК-9.14 Владеет методами и средствами технической защиты информации.</p>
	ОПК-10	Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	<p>ОПК-10.1 Знает программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях.</p> <p>ОПК-10.2 Умеет конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности.</p> <p>ОПК-10.3 Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.</p> <p>ОПК-10.4 Знает принципы формирования политики информационной безопасности организации.</p>
	ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	<p>ОПК-11.1 Знает теоретические основы теории погрешностей.</p> <p>ОПК-11.2 Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.</p> <p>ОПК-11.3 Умеет использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных.</p> <p>ОПК-11.4 Умеет строить стандартные процедуры принятия решений, на основе имеющихся экспериментальных данных.</p>
	ОПК-12	Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования	<p>ОПК-12.1 Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах.</p> <p>ОПК-12.2 Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации.</p> <p>ОПК-12.3 Знает требования Единой системы конструкторской документации и Единой</p>

		соответствующих проектных решений	<p>системы программной документации при разработке технической документации.</p> <p>ОПК-12.4 Знает основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта.</p> <p>ОПК-12.5 Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите.</p> <p>ОПК-12.6 Умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации.</p> <p>ОПК-12.7 Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения.</p> <p>ОПК-12.8 Умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах.</p> <p>ОПК-12.9 Умеет разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.</p>
	ОПК-13	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-13.1 Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.</p> <p>ОПК-13.2 Знает ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России.</p> <p>ОПК-13.3 Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.</p> <p>ОПК-13.4 Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.</p>
	ОПК-1.1	Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах	<p>ОПК-1.1.1 Знает архитектуру и принципы построения и защиты операционных систем.</p> <p>ОПК-1.1.2 Знает программные интерфейсы настроек политик управления доступом в операционных системах.</p> <p>ОПК-1.1.3 Умеет использовать средства защиты информации операционных систем для противодействия угрозам безопасности информации.</p> <p>ОПК-1.1.4 Владеет навыками настройки антивирусной защиты при обеспечении безопасности операционных систем.</p> <p>ОПК-1.1.5 Знает принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы.</p> <p>ОПК-1.1.6 Умеет использовать криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях.</p> <p>ОПК-1.1.7 Владеет настройкой программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, в том числе использующих криптографическую защиту информации.</p>
	ОПК-1.2	Способен администрировать средства защиты информации в	ОПК-1.2.1 Знает виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях.

		компьютерных системах и сетях	ОПК-1.2.2 Умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях. ОПК-1.2.3 Владеет навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях. ОПК-1.2.4 Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации. ОПК-1.2.5 Знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации.
	ОПК-1.3	Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям	ОПК-1.3.1 Знает принципы построения систем управления базами данных. ОПК-1.3.2 Умеет применять методы защиты информации в системах управления базами данных. ОПК-1.3.3 Владеть навыками обеспечения безопасности в базах данных. ОПК-1.3.4 Знает правила математической логики при составлении запросов к реляционным моделям. ОПК-1.3.5 Умеет оценивать сложность алгоритмов.
	ОПК-1.4	Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	ОПК-1.4.1 Знает требования стандартов по оценке уровня безопасности. ОПК-1.4.2 Умеет определять уровень безопасности и соответствие профилю защиты. ОПК-1.4.3 Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению. ОПК-1.4.4 Умеет анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях. ОПК-1.4.5 Знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации.

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы 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 выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПК-1.1 Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования. ПК-1.2 Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств. ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.
	ПК-2	Способен проводить исследования программных средств в	ПК-2.1 Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок.

		профессиональной деятельности	ПК-2.2 Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований. ПК-2.3. Умеет выбирать программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов. ПК-2.4. Проводит компьютерный эксперимент, составляет его описание и формулирует выводы.
	ПК-3	Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования	ПК-3.1 Знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования. ПК-3.2 Умеет анализировать возможности использования современных технологий защиты данных и объектов электронного контента.

5. Структура и содержание ОПОП

5.1 Структура и объем ОПОП

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

Образовательная программа включает следующие блоки:

Таблица 5.1

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 201 з.е.
Блок 2	Практика	не менее 18з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9 з.е.
Объем программы		240 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 исследовательская, производственная практика эксплуатационная, производственная практика преддипломная, производственная практика технологическая. Формы, способы и порядок проведения практик устанавливаются соответствующим Положением о порядке проведения практик.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 82,9 % 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 по программе бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасность (профиль «Безопасность компьютерных систем») представлен в Приложении 4.

5.3 Учебный план

Документ, определяющий перечень дисциплин (модулей), практик, их объем (в зачетных единицах и академических часах), распределение по семестрам, по видам работ (лекции, практические, лабораторные, самостоятельная работа), наличие курсовых работ, проектов, форм промежуточной аттестации.

Учебный план по программе бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасность (профиль «Безопасность компьютерных систем») представлен в Приложении 5.

5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении 6, аннотации рабочих программ практик представлены в Приложении 7. Рабочие программы размещены в ЭИОС ВГУ. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике.

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, утвержденным Ученым советом ВГУ и программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе, утвержденной Ученым советом факультета компьютерных наук. 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 ЭИОС из любой точки, в которой имеется

доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

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):

1) ЭБС Лань (контракт №3010-06/01-22 от 10.03.2022; лицензионный договор №3010-06/02-22 от 10.03.2022; лицензионный договор №3010-15/231-22 от 17.05.2022)

2) ЭБС «Университетская библиотека online» (контракт №3010-06/30-21 от 23.12.2021)

3) ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») (контракт №3010-06/29-21 от 23.12.2021)

4) ЭБС «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (договор №4990 от 10.01.2022; лицензионный договор №3010-15/217-22 от 05.05.2022)

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 бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 98 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), что соответствует п. 4.4.3 ФГОС ВО.

Не менее 11 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 72 процентов 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 и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

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 (модулей) и практик.

Система внутренней оценки качества образования реализуется в соответствии с

планом независимой оценки качества, утвержденным ученым советом факультета.

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

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

Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета, утвержденное ученым советом ВГУ;

Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденное решением Ученого совета ВГУ;

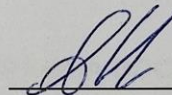
Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утвержденное Ученым советом ВГУ;

Положение о независимой оценке качества образования в Воронежском государственном университете;

Положение о текущей и промежуточной аттестации знаний, умений и навыков студентов в балльно-рейтинговой форме на факультете компьютерных наук Воронежского государственного университета.

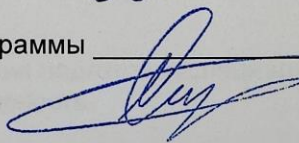
Разработчики ОПОП:

Декан факультета



А.А. Крыловецкий

Руководитель (куратор) программы



А.А. Сирота

Программа рекомендована Ученым советом факультета компьютерных наук от 24.02.2022 г. протокол № 2.

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом направления 10.03.01

Информационная безопасность,
используемых при разработке образовательной программы
Безопасность компьютерных систем

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<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. N 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный N 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. N 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный N 43857)</i>

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
 Образовательная программа 10.03.01 Информационная безопасность
 Уровень образования бакалавриат
 Направление подготовки Безопасность компьютерных систем

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код
06.001 «Программист»	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование программного обеспечения	D/03.6
06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»	C	Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем	7	Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	C/02.7
06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах»	C	Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем	6	Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах	C/02.6
				Внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах	B/02.6 C/04.6

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП

	Наименование	Формируемые индикаторы достижения компетенций
Б1	Наименование дисциплины (модуля), практики	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; 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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; 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; 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; 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; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.43; ОПК-3.44; ОПК-3.45; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; 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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; 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-7.12; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8; ОПК-9.9; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-11.1; ОПК-1.1.1; ОПК-1.1.2; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-1.1.3; ОПК-1.1.4; ОПК-11.4; ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-1.2.1; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-1.2.2; ОПК-1.2.3; ОПК-12.3; ОПК-12.4; ОПК-1.2.4; ОПК-1.2.5; ОПК-12.5; ОПК-12.6; ОПК-12.7; ОПК-12.8; ОПК-12.9; ОПК-13.1; ОПК-1.3.1; ОПК-1.3.2; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ОПК-1.3.3; ОПК-13.4; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5; ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; 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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-

		3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; 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; 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; 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; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.43; ОПК-3.44; ОПК-3.45; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; 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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; 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-7.12; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8; ОПК-9.9; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-1.1.1; ОПК-11.1; ОПК-1.1.2; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-1.1.3; ОПК-11.4; ОПК-1.1.4; ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-1.2.1; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-1.2.2; ОПК-12.3; ОПК-1.2.3; ОПК-1.2.4; ОПК-12.4; ОПК-12.5; ОПК-1.2.5; ОПК-12.6; ОПК-12.7; ОПК-12.8; ОПК-12.9; ОПК-13.1; ОПК-1.3.1; ОПК-13.2; ОПК-1.3.2; ОПК-1.3.3; ОПК-13.3; ОПК-13.4; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5; ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5
Б1.О.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-5.2
Б1.О.02	История (История России, всеобщая история)	УК-5.1; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ОПК-13.4
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
Б1.О.06	Деловое общение и культура речи	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
Б1.О.07	Культурология	УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.08	Основы права и антикоррупционного законодательства	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.09	Управление проектами	УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; ОПК-12.4
Б1.О.10	Психология личности и ее саморазвития	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6
Б1.О.11	Экономика и финансовая грамотность	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5
Б1.О.12	Документоведение	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6
Б1.О.13	Математический анализ	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10

Б1.О.14	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3.11; ОПК-3.12; ОПК-3.13; ОПК-3.14; ОПК-3.15; ОПК-3.16; ОПК-3.17; ОПК-3.18; ОПК-11.3; ОПК-11.4
Б1.О.15	Алгебра и геометрия	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.16	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
Б1.О.17	Дифференциальные уравнения	ОПК-3.6; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.43
Б1.О.18	Теория функций комплексного переменного	ОПК-3.5
Б1.О.19	Теория информации	ОПК-3.36; ОПК-3.37; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40
Б1.О.20	Методы решения оптимизационных задач	ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.25; ОПК-3.27; ОПК-3.31
Б1.О.21	Методы вычислений	ОПК-3.44; ОПК-3.45
Б1.О.22	Механика и оптика	ОПК-4.1; ОПК-4.4; ОПК-4.6; ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.23	Электричество и магнетизм	ОПК-4.3; ОПК-4.6; ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.24	Квантовая теория	ОПК-4.5; ОПК-4.6
Б1.О.25	Термодинамика	ОПК-4.2; ОПК-4.6
Б1.О.26	Электротехника	ОПК-4.8; ОПК-4.9; ОПК-4.10; ОПК-4.11; ОПК-4.12; ОПК-4.13; ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.27	Электроника и схемотехника	ОПК-4.7; ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.28	Информатика	ОПК-3.36; ОПК-3.37; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.О.29	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-3.28; ОПК-3.30; ОПК-3.31; ОПК-3.33; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-7.11; ОПК-7.12; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5
Б1.О.30	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-7.3; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-7.11; ОПК-7.12
Б1.О.31	Технологии и методы программирования	ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-7.9; ОПК-7.10; ОПК-7.11; ОПК-7.12; ОПК-12.7
Б1.О.32	Информационные технологии	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-7.4; ОПК-7.10
Б1.О.33	Аппаратные средства вычислительной техники	ОПК-2.1; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-7.1
Б1.О.34	Сети и системы передачи информации	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.35	Введение в программирование	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.6
Б1.О.36	Языки и системы программирования	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.6
Б1.О.37	Управление данными	ОПК-2.3; ОПК-1.3.4
Б1.О.38	Операционные системы	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.10
Б1.О.39	Основы информационной безопасности	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4

Б1.О.40	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6
Б1.О.41	Защита информации от утечки по техническим каналам	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-9.9; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-9.13; ОПК-9.14
Б1.О.42	Методы и средства криптографической защиты информации	ОПК-9.4; ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8
Б1.О.43	Программно-аппаратные средства защиты информации	ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-1.2.4; ОПК-1.2.5; ОПК-12.5; ОПК-12.6; ОПК-12.8
Б1.О.44	Гуманитарные аспекты информационной безопасности	ОПК-1.5
Б1.О.45	Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-12.4; ОПК-12.5; ОПК-12.6; ОПК-12.7; ОПК-12.8; ОПК-12.9
Б1.О.46	Основы управления информационной безопасностью	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.5; ОПК-12.6
Б1.О.47	Web-технологии	ОПК-2.2
Б1.О.48	Системы подготовки электронных документов	ОПК-2.2
Б1.О.49	Безопасность операционных систем	ОПК-1.1.1; ОПК-1.1.2; ОПК-1.1.3; ОПК-1.1.4
Б1.О.50	Безопасность компьютерных сетей	ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-1.2.1; ОПК-1.2.2; ОПК-1.2.3
Б1.О.51	Безопасность систем баз данных	ОПК-1.3.1; ОПК-1.3.2; ОПК-1.3.3; ОПК-1.4.1
Б1.О.52	Методы оценки безопасности компьютерных систем	ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4
Б1.О.53	Анализ уязвимостей и защита программного обеспечения	ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5
Б1.О.54	Администрирование и управление безопасностью интранет- сетей	ОПК-1.2.1; ОПК-1.2.2; ОПК-1.2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3.4; УК-3.5; УК-3.7; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.01	Биометрические методы идентификации личности	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.02	Технологии обработки информации	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.03	Моделирование систем	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4
Б1.В.04	Защита от вредоносных программ	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.05	Теория информационных процессов и систем	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.06	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6

Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.2)	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.01	Стеганография и цифровые водяные знаки	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Алгоритмы машинной графики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.3)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка приложений на С++	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Язык программирования Си	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.03	Психолого-педагогические основы конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ограниченными возможностями здоровья	УК-3.7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.4)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.01	Язык программирования Java	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.02	Введение в интернет вещей	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.5)	УК-3.4; УК-3.5
Б1.В.ДВ.04.01	Программирование в среде MATLAB	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.04.02	Теория графов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.04.03	Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б.2	Практика	УК-3.7
Б.2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; 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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; 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; 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; 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; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.43; ОПК-3.44; ОПК-3.45; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-

		<p>4.4; ОПК-4.5; 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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; 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-7.12; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8; ОПК-9.9; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-11.1; ОПК-1.1.1; ОПК-11.2; ОПК-1.1.2; ОПК-1.1.3; ОПК-11.3; ОПК-1.1.4; ОПК-11.4; ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-12.1; ОПК-1.2.1; ОПК-12.2; ОПК-1.2.2; ОПК-1.2.3; ОПК-12.3; ОПК-12.4; ОПК-1.2.4; ОПК-12.5; ОПК-1.2.5; ОПК-12.6; ОПК-12.7; ОПК-12.8; ОПК-12.9; ОПК-13.1; ОПК-1.3.1; ОПК-13.2; ОПК-1.3.2; ОПК-13.3; ОПК-1.3.3; ОПК-13.4; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5; ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2</p>
Б2.О.01(У)	Учебная практика, исследовательская	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; 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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; 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; 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; 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; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.43; ОПК-3.44; ОПК-3.45; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; 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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; 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-7.12; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8; ОПК-9.9; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-11.1; ОПК-1.1.1; ОПК-11.2; ОПК-1.1.2; ОПК-11.3; ОПК-1.1.3; ОПК-1.1.4; ОПК-11.4; ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-1.2.1; ОПК-12.1; ОПК-1.2.2; ОПК-12.2; ОПК-1.2.3; ОПК-12.3; ОПК-12.4; ОПК-1.2.4; ОПК-1.2.5; ОПК-12.5; ОПК-12.6; ОПК-12.7; ОПК-12.8; ОПК-12.9;</p>

		ОПК-13.1; ОПК-1.3.1; ОПК-1.3.2; ОПК-13.2; ОПК-1.3.3; ОПК-13.3; ОПК-13.4; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5; ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б2.О.02(П)	Производственная практика, эксплуатационная	УК-1.1; УК-3.1; УК-3.3; УК-3.4
Б2.О.01(У)	Учебная практика, исследовательская	ОПК-1.1.1; ОПК-1.1.2; ОПК-1.1.3; ОПК-1.1.4; ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-1.2.1; ОПК-1.2.2; ОПК-1.2.3; ОПК-1.2.4; ОПК-1.2.5; ОПК-1.3.1; ОПК-1.3.2; ОПК-1.3.3; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5; ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; 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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; 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; 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; 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; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.43; ОПК-3.44; ОПК-3.45; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; 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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; 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-7.12; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8; ОПК-9.9; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-11.1; ОПК-1.1.1; ОПК-11.2; ОПК-1.1.2; ОПК-11.3; ОПК-1.1.3; ОПК-1.1.4; ОПК-11.4; ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-1.2.1; ОПК-12.1; ОПК-1.2.2; ОПК-12.2; ОПК-1.2.3; ОПК-12.3; ОПК-12.4; ОПК-1.2.4; ОПК-1.2.5; ОПК-12.5; ОПК-12.6; ОПК-12.7; ОПК-12.8; ОПК-12.9; ОПК-13.1; ОПК-1.3.1; ОПК-1.3.2; ОПК-13.2; ОПК-1.3.3; ОПК-13.3; ОПК-13.4; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5; ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б.2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2

Б2.В.01(П)	Производственная практика, технологическая	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б.3	Государственная итоговая аттестация	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; 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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; 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; 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; 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; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.43; ОПК-3.44; ОПК-3.45; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; 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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; 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-7.12; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8; ОПК-9.9; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-1.1.1; ОПК-1.1.2; ОПК-1.1.3; ОПК-1.1.4; ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-1.2.1; ОПК-1.2.2; ОПК-1.2.3; ОПК-1.2.4; ОПК-1.2.5; ОПК-1.2.6; ОПК-1.2.7; ОПК-1.2.8; ОПК-1.2.9; ОПК-1.3.1; ОПК-1.3.2; ОПК-1.3.3; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5; ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2</p>
Б3.01(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; УК-9.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; 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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; 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; ОПК-3.17; ОПК-3.18; ОПК-3.19; ОПК-3.20; ОПК-3.21; ОПК-3.22; ОПК-3.23; ОПК-3.24;</p>

		ОПК-3.25; ОПК-3.26; ОПК-3.27; 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; ОПК-3.38; ОПК-3.39; ОПК-3.40; ОПК-3.41; ОПК-3.42; ОПК-3.43; ОПК-3.44; ОПК-3.45; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; 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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; 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-7.12; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-8.6; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-9.5; ОПК-9.6; ОПК-9.7; ОПК-9.8; ОПК-9.9; ОПК-9.10; ОПК-9.11; ОПК-9.12; ОПК-9.13; ОПК-9.14; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ОПК-1.1.1; ОПК-1.1.2; ОПК-1.1.3; ОПК-1.1.4; ОПК-1.1.5; ОПК-1.1.6; ОПК-1.1.7; ОПК-1.2.1; ОПК-1.2.2; ОПК-1.2.3; ОПК-1.2.4; ОПК-1.2.5; ОПК-1.2.6; ОПК-1.2.7; ОПК-1.2.8; ОПК-1.2.9; ОПК-1.3.1; ОПК-1.3.2; ОПК-1.3.3; ОПК-1.3.4; ОПК-1.3.5; ОПК-1.4.1; ОПК-1.4.2; ОПК-1.4.3; ОПК-1.4.4; ОПК-1.4.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ОПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2
ФТД.01	Защита персональных данных	ПК-3.1; ПК-3.2
ФТД.02	Реляционные системы управления базами данных	ОПК-2.3

Учебный план 1 курс

[illegible]

Учебный план 4 курс

Семестр 7													Семестр 8												
№	Индекс	Наименование	Контроль	Академических часов						з.е.	Недель	Контроль	Академических часов						з.е.	Недель					
				Всего	Контакт	Лек	Лаб	Пр	СР				Контроль	Всего	Контакт	Лек	Лаб	Пр			СР	Контроль			
ИТОГО (с факультативами)					##							31	20		##							31	20		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					##							29			##							31			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56										57											
	ОП, факультативы (в период эк)			54										54											
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.)			29										25											
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.)			29										25											
	Ауд. нагр. (Элект. курсы по физ.)																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					##	##	##	##	##	##	##	31	17 1/3 Э: 2 З: 1		##	##	##	##	2	##	72	21	ТО: 12 Э: 1 1/3		
1	Б1.О.03	Иностранный язык	ЭК К	108	34			34	38	36	3														
2	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	За К	72	32	16		16	40		2														
3	Б1.О.25	Термодинамика	ЗаО К	108	50	16		34	58		3														
4	Б1.О.43	Программно-аппаратные средства защиты информации	ЭК К(2)	144	68	34	34		40	36	4														
5	Б1.О.45	Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации										ЭК К(2)	144	72	36	36		36	36	4					
6	Б1.О.46	Основы управления информационной безопасностью	ЭК К	144	68	34	34		40	36	4														
7	Б1.О.50	Безопасность компьютерных сетей										ЗаО К(2)	108	72	36	36		36		3					
8	Б1.О.51	Безопасность систем баз данных	ЗаО К(2)	108	68	34	34		40		3														
9	Б1.О.53	Анализ уязвимостей и защита программного обеспечения										ЗаО К(2)	108	48	12	36		60		3					
10	Б1.О.54	Администрирование и управление безопасностью интранет-сетей	ЗаО К	108	68	34	34		40		3														
11	Б1.Б.01	Биометрические методы идентификации личности	ЗаО К	108	50	34	16		58		3														
12	Б1.Б.02	Технологии обработки информации	ЭК К(2)	144	68	34	34		40	36	4														
13	Б1.Б.03	Моделирование систем										ЭК К(2)	144	60	36	24		48	36	4					
14	Б1.Б.04	Защита от вредоносных программ										ЗаО К	72	48	12	36		24		2					
15	Б2.Б.01(П)	Производственная практика, технологическая										ЗаО	180	2			2	178		5					
16	ФТД.01	Защита персональных данных	За К	72	32	16		16	40		2														
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				ЭК(4) За(2) ЗаО(4) К(13)									ЭК(2) ЗаО(4) К(9)												
ПРАКТИКИ				(План)										144	2			2	142		4	2 2/3			
	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная											ЗаО	144	2			2	142		4	2 2/3			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ А				(План)										216					207	9	6	4			
	Б3.01(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы										ЭК	216					207	9	6	4				
КАНИКУЛЫ														1 5/6								8			
ПРАКТИКИ				(План)											216	3			3	213		6	4		
	Б2.О.02(П)	Производственная практика, эксплуатационная											ЗаО	216	3			3	213		6	4			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ А				(План)																					
КАНИКУЛЫ														2								6			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				ЭК(3) За(3) ЗаО(5) К(12)									ЭК(4) За(6) ЗаО К(11)												
ПРАКТИКИ				(План)											108	2			2	106		3	2		
	Б2.О.01(У)	Учебная практика, исследовательская											ЗаО	108	2			2	106		3	2			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ А				(План)																					
КАНИКУЛЫ														1 3/6								6 2/6			

Материально-техническое обеспечение

**Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата/ программы магистратуры/ программы специалитета
10.03.01 Информационная безопасность – Безопасность компьютерных систем**

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. ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	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. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	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. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	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 ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
3	Иностранный язык	Учебная аудитория: видеоманитофоны Philips, Samsung, аудиоманитофоны Panasonic, Sony. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 308П
		Учебная аудитория: видеоманитофоны Philips, Samsung, аудиоманитофоны Panasonic, Sony. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	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. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	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.16, ауд. 300
6	Деловое общение и культура речи	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. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
7	Культурология	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
8	Основы права и антикоррупционного законодательства	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь

		ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
9	Управление проектами	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
10	Психология личности и ее саморазвития	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	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. ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
11	Экономика и финансовая грамотность	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380)	394018, г. Воронеж, площадь

		<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>ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7</p>	<p>Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 380</p>
12	Документоведение	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477</p>
13	Математический анализ	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477</p>
		<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.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292</p>
14	Теория вероятностей и математическая статистика	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477</p>
		<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь</p>

		Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
15	Алгебра и геометрия	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307П
16	Дискретная математика	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	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

		ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	
17	Дифференциальные уравнения	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П
18	Теория функций комплексного переменного	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П
19	Теория информации	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П

		<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П</p>
20	Методы решения оптимизационных задач	<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.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292</p>
		<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307П</p>
21	Методы вычислений	<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.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292</p>
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 314П</p>

		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316П
22	Механика и оптика	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380) Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: BKC 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> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 380
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2320-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (7 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 403

		<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>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	
		<p>Лабораторное оборудование по физике:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная установка для изучения плотности твёрдых тел 2. Баллистический маятник 3. Диск Максвелла 4. Лабораторная установка для определения моментов инерции твёрдых тел 5. Маятник Обербека 6. Лабораторная установка для изучения модуля упругости 7. Лабораторная установка для изучения модуля сдвига 	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1, ауд. 145</p>

		<p>8. Лабораторный гироскоп</p> <p>9. Лабораторная установка для изучения свойств физического маятника</p> <p>10. Лабораторная установка для изучения крутильных колебаний</p> <p>Лаб. 427.</p> <p>1. Лабораторная установка для определения фокусного расстояния сложного объектива с помощью оптической скамьи ОСК-2</p> <p>2. Лабораторная установка для исследования дисперсии стеклянной призмы</p> <p>3. Спектральный прибор УМ-2.</p> <p>4. Лабораторная установка для определения красной границы фотоэффекта</p> <p>5. Лабораторная установка для исследования спектров поглощения растворов</p> <p>6. Лабораторная установка для измерения показателей преломления жидкостей с помощью рефрактометра</p> <p>7. Лабораторная установка для получения и анализа поляризованного света</p> <p>8. Лабораторная установка для изучения тонкой структуры зелёной линии ртути с помощью интерферометра Фабри-Перо</p> <p>9. Лабораторная установка для изучения явления интерференции с помощью бипризмы Френеля</p> <p>10. Лабораторная установка для определения 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> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	
23	Электричество и магнетизм	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П</p>
		<p>Лабораторное оборудование по электротехнике и электронике: 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> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 420</p>
		<p>Лабораторное оборудование по физике (электричества и магнетизма):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная установка для определения удельного заряда электрона в вакуумном диоде 2. Лабораторная установка для определения удельного заряда электрона методом магнетрона 3. Электронный осциллограф 	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1, ауд. 103</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> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	
24	Квантовая теория	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	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

		ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307П
25	Термодинамика	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307П
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; CircuitMaker (Student version); Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
26	Электротехника	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; CircuitMaker (Student version); Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479

		<p>Лабораторное оборудование по электротехнике и электронике: 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> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; CircuitMaker (Student version); Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 420
27	Электроника и схемотехника	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; CircuitMaker (Student version); Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		<p>Лабораторное оборудование по электротехнике и электронике: 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> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; CircuitMaker (Student version); Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 420

28	Информатика	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7, MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	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. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7, MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	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. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7, MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
29	Алгоритмы и структуры данных	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 382
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь

		OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat	Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383
30	Объектно-ориентированное программирование	Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat 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. OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat	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. OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat	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. OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 387
31	Технологии и методы программирования	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; Visual Studio, v. 2010-2019	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. ОС Windows v.7, 8, 10; Visual Studio, v. 2010-2019	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; Visual Studio, v. 2010-2019	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; Visual Studio, v. 2010-2019	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 291
32	Информационные технологии	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Ramus Educational, Star UML	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. ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Ramus Educational, Star UML	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Ramus Educational, Star UML	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295

33	Аппаратные средства вычислительной техники	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316П
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>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 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>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П

		ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; Foxit PDF Reader	
34	Сети и системы передачи информации	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 505П
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, 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. ОС Windows v.7, 8, 10; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	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 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	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384

		<p>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".</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader</p>	
35	Введение в программирование	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22" (17 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
36	Языки и системы программирования	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat; PyCharm Community; Python ver 3.8</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П

		OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat; PyCharm Community; Python ver 3.8	
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat; PyCharm Community; Python ver 3.8	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 314П
37	Управление данными	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, Microsoft Visio, СУБД Oracle, Oracle SQL Developer; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, Microsoft Visio, СУБД Oracle, Oracle SQL Developer; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 382
38	Операционные системы	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; Virtual Box; OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479

		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; Virtual Box; OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295</p>
39	Основы информационной безопасности	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П</p>
		<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479</p>
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290</p>
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384</p>

40	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	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. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
41	Защита информации от утечки по техническим каналам	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	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. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Лабораторное оборудование защиты информации от утечки по техническим каналам: ST033P "Пирания" - 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	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384а

		<p>категорий от утечки информации; система автоматизированная оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок <Сигурд>; измеритель звукового давления-вибромметр (блок цифровой обработки БСП-М3, микрофон PCB130E20, 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 Hound USB-SA44B, пер. №54004-13 из состава Парнас-ЭХО с антенной</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB “Total Academic Headcount – 25”</p>	
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB “Total Academic Headcount – 25”</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384
42	Методы и средства криптографической защиты информации	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019; Crypto++</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477

		<p>Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019; Crypto++</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019; Crypto++</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 314П
43	Программно-аппаратные средства защиты информации	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; Windows Server v. 2008-2019; OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Virtual Box; Microsoft Windows Virtual PC; SecretNet Studio 8 (демоверсия); ViPNet; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP»; Gaussian; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П

		<p>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 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>ОС Windows v.7, 8, 10; Windows Server v. 2008-2019; ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Virtual Box; Microsoft Windows Virtual PC; SecretNet Studio 8 (демоверсия); ViPNet; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP»; Gaussian; Foxit PDF Reader</p>	
44	Гуманитарные аспекты информационной безопасности	<p>Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
		<p>Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
45	Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь

		Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.	Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
		OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Virtual Box; SecretNet Studio 8 (демоверсия)	
46	Основы управления информационной безопасностью	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383
		OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Virtual Box; SecretNet Studio 8 (демоверсия)	
		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
		OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Dr. Web Enterprise Security Suite; Virtual Box; ScanOval; Kali Linux	
		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
		OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Dr. Web Enterprise Security Suite; Virtual Box; ScanOval; Kali Linux	
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
		OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Dr. Web Enterprise Security Suite; Virtual Box; ScanOval; Kali Linux	

		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Dr. Web Enterprise Security Suite; Virtual Box; ScanOval; Kali Linux</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384
47	Web-технологии	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Apache Tomcat; MySQLWorkbenchCommunity; Pythonver 3.8; PHP; Notepad++ (GNU General Public License); PuTTY (Open Source лицензия MIT), MySQL Workbench Community</p> <p>-- PHP -- Perl -- PostgreSQL -- Far manager -- Open Server Panel</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П
48	Системы подготовки электронных документов	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22" (17 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь

		ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
49	Безопасность операционных систем	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; Virtual Box; ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	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». ОС Windows v.7, 8, 10; Virtual Box; ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
50	Безопасность компьютерных сетей	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

		<p>OC Windows v.7, 8, 10; Windows Server v. 2008-2019; OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Virtual Box; Microsoft Windows Virtual PC; SecretNet Studio 8 (демоверсия); Gaussian; Dr. Web Enterprise Security Suite; СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP»; ERwin Data Modeler Standard Edition; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader</p>	
		<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> <p>OC Windows v.7, 8, 10; Windows Server v. 2008-2019; OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Virtual Box; Microsoft Windows Virtual PC; SecretNet Studio 8 (демоверсия); Gaussian; Dr. Web Enterprise Security Suite; СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP»; ERwin Data Modeler Standard Edition; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384</p>

51	Безопасность систем баз данных	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; СУБД Oracle; Borland Turbo-Delphi	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 505П
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; СУБД Oracle; Borland Turbo-Delphi	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383
52	Методы оценки безопасности компьютерных систем	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, 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.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
53	Анализ уязвимостей и защита программного обеспечения	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

		OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019; Crypto++	
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019; Crypto++	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
54	Администрирование и управление безопасностью интранет- сетей	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; Windows Server v. 2008-2019; OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Packet Tracer; Virtual Box; Microsoft Windows Virtual PC; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; NetCracker Professional v.3,4; SecretNet Studio 8 (демоверсия); Gaussian; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; Windows Server v. 2008-2019; OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Packet Tracer; Virtual Box; Microsoft Windows Virtual PC; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; NetCracker Professional v.3,4; SecretNet Studio 8 (демоверсия); Gaussian; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383

		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; Windows Server v. 2008-2019; ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Packet Tracer; Virtual Box; Microsoft Windows Virtual PC; LibreOffice v.5-7; Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»; NetCracker Professional v.3,4; SecretNet Studio 8 (демоверсия); Gaussian; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 295
55	Биометрические методы идентификации личности	<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.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 295
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290

56	Технологии обработки информации	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	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. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
57	Моделирование систем	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	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. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
58	Защита от вредоносных программ	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. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Dr. Web Enterprise Security Suite; Virtual Box; AVZ; ScanOval; Kali Linux	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292

		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Dr. Web Enterprise Security Suite; Virtual Box; AVZ; ScanOval; Kali Linux</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383
59	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	<p>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.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 300
60	Теория информационных процессов и систем	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
61	Стеганография и цифровые водяные знаки	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479

		OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
62	Алгоритмы машинной графики	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Библиотека OpenCV	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; Библиотека OpenCV	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
63	Разработка приложений на C++	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-540-3ГГц, мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 381

		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 382
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; Visual Studio, v. 2010-2019</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383
64	Язык программирования Си	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Visual Studio, v. 2010-2019</p> <p>Система тестирования собственной разработки; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Visual Studio, v. 2010-2019</p> <p>Система тестирования собственной разработки; Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384
65	Психолого-педагогические основы конструктивного взаимодействия будущих специалистов с	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь

	ограниченными возможностями здоровья	OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	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
		OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	
66	Язык программирования Java	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
		OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat; GlassFish Java EE	
		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
		OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat; GlassFish Java EE	
		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
		OC GNU/Linux (CentOS) v.6-8; IntelliJ IDEA, Apache Tomcat; GlassFish Java EE	
67	Введение в интернет вещей	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477

		OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Arduino Software IDE; Foxit PDF Reader	
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Arduino Software IDE; Foxit PDF Reader	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. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Arduino Software IDE; Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 387
68	Программирование в среде MATLAB	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380) Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: BKC LifeSize Team220 Camera 200 Dual, аудиосистема Defender Mercury 34 SPK-705, интерактивная доска со встроенным проектором "SmartBoard 480iv V25" OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 380
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290

		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 291
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22" (17 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; LibreOffice v.5-7; Foxit PDF Reader; MATLAB "Total Academic Headcount – 25"</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
69	Теория графов	<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380) Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: BKC LifeSize Team220 Camera 200 Dual, аудиосистема Defender Mercury 34 SPK-705, интерактивная доска со встроенным проектором "SmartBoard 480iv V25".</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; Visual Studio, v. 2010-2019</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 380
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10; Visual Studio, v. 2010-2019</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 291

		OC Windows v.7, 8, 10; Visual Studio, v. 2010-2019	
70	Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
		Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380) Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: BKC LifeSize Team220 Camera 200 Dual, аудиосистема Defender Mercury 34 SPK-705, интерактивная доска со встроенным проектором "SmartBoard 480iv V25". OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 380
71	Учебная практика, исследовательская	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22" (17 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
		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	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295

		<p>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».</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	
72	Производственная практика, эксплуатационная	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.16, ауд. 316П
		В соответствии с договором № 427 от 20.05.2019 о практической подготовке обучающихся	107023, г. Москва, ул. Измайловский Вал, д. 30, ООО «Философия.ИТ» (Лига цифровой экономики)
		В соответствии с договором № 564 от 11.05.2021 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 53, оф. 501, ООО «Ангелы ИТ»
		В соответствии с договором № 273 от 24.02.2021 о практической подготовке обучающихся	125009, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 10, Акционерное общество «Банк ДОМ.РФ»
		В соответствии с договором № 22/01-2 от 20.01.2022 о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Свободы, д. 69, оф. 45, ООО «ЭЛ-

			ЭКС»
		В соответствии с договором №22/02-10 от 21.02.2022 о практической подготовке обучающихся	394006, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 46 Управление Федеральной налоговой службы по Воронежской области
		В соответствии с договором № 1431 от 19.07.2019 г. о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 70 Департамент финансов Воронежской области
		В соответствии с договором № 22/05-20 от 05.05.2022 о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Средне- Московская, д. 1Д, пом. 1, ООО «СёрфСтудио»
		В соответствии с договором № 22/03-100 от 30.03.2022 о практической подготовке обучающихся	443090, Самарская область, г. Самара, улица Гастелло, дом 43А, помещение Н15, ООО «Хоулмонт Самара»
		В соответствии с договором № 22/01-1 от 20.01.2022 о практической подготовке обучающихся	394026, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 5Б, пом. 177, ООО «ФИТТИН»

		В соответствии с договором № 35-22-01/09600/355 от 31.03.2022 - № 22/04-44 зарег. 12.04.2022 о практической подготовке обучающихся	196084, г. Санкт-Петербург, ул. Киевская, д. 5, к. 4 ООО «Газпромнефть-Цифровые решения»
		В соответствии с договором № 22/05-21 от 05.05.2022 г. о практической подготовке обучающихся	394000, г. Воронеж, ул. Пятницкого, 55 ООО ТК «Контакт»
		В соответствии с договором № 22/05-36 от 12.05.2022 г. о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, д. 6а, помещение V ООО «Техномаркет»
		В соответствии с договором № ДОГ-3500-22-000000176 – 22/06-28 от 27.05.2022 г. зарег. 06.06.2022 г. о практической подготовке обучающихся	162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Ленина, д. 123А ОАО «Северсталь — Инфоком»
		В соответствии с договором № 22/05-148 от 20.05.2022 г. о практической подготовке обучающихся	127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 35, стр. 4 АО «Неофлекс Консалтинг»
73	Производственная практика, преддипломная	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 316П

74	Производственная практика, технологическая	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.16, ауд. 316П
		В соответствии с договором № 427 от 20.05.2019 о практической подготовке обучающихся	107023, г. Москва, ул. Измайловский Вал, д. 30, ООО «Философия.ИТ» (Лига цифровой экономики)
		В соответствии с договором № 564 от 11.05.2021 о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 53, оф. 501, ООО «Ангелы ИТ»
		В соответствии с договором № 273 от 24.02.2021 о практической подготовке обучающихся	125009, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 10, Акционерное общество «Банк ДОМ.РФ»
		В соответствии с договором № 22/01-2 от 20.01.2022 о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Свободы, д. 69, оф. 45, ООО «ЭЛ-ЭКС»
		В соответствии с договором №22/02-10 от 21.02.2022 о практической подготовке обучающихся	394006, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 46 Управление Федеральной

			налоговой службы по Воронежской области
		В соответствии с договором № 1431 от 19.07.2019 г. о практической подготовке обучающихся	394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 70 Департамент финансов Воронежской области
		В соответствии с договором № 22/05-20 от 05.05.2022 о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Средне- Московская, д. 1Д, пом. 1, ООО «СёрфСтудио»
		В соответствии с договором № 22/03-100 от 30.03.2022 о практической подготовке обучающихся	443090, Самарская область, г. Самара, улица Гастелло, дом 43А, помещение Н15, ООО «Хоулмонт Самара»
		В соответствии с договором № 22/01-1 от 20.01.2022 о практической подготовке обучающихся	394026, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 5Б, пом. 177, ООО «ФИТТИН»
		В соответствии с договором № 35-22-01/09600/355 от 31.03.2022 - № 22/04-44 зарег. 12.04.2022 о практической подготовке обучающихся	196084, г. Санкт- Петербург, ул. Киевская, д. 5, к. 4 ООО «Газпромнефть- Цифровые решения»

		В соответствии с договором № 22/05-21 от 05.05.2022 г. о практической подготовке обучающихся	394000, г. Воронеж, ул. Пятницкого, 55 ООО ТК «Контакт»
		В соответствии с договором № 22/05-36 от 12.05.2022 г. о практической подготовке обучающихся	394018, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, д. 6а, помещение V ООО «Техномаркет»
		В соответствии с договором № ДОГ-3500-22-000000176 – 22/06-28 от 27.05.2022 г. зарег. 06.06.2022 г. о практической подготовке обучающихся	162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Ленина, д. 123А ОАО «Северсталь — Инфоком»
		В соответствии с договором № 22/05-148 от 20.05.2022 г. о практической подготовке обучающихся	127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 35, стр. 4 АО «Неофлекс Консалтинг»
75	Защита персональных данных	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 316П
76	Реляционные системы управления базами данных	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. ОС Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 316П
77		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-	394018, г. Воронеж,

	Помещение для самостоятельной работы	9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	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 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). OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
		Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	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	394018, г. Воронеж, площадь

		проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
		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». OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П
		Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307П
		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	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П

	<p>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 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>ОС Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	
	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 314П</p>
	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>ОС Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.16, ауд. 316П</p>
	<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>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</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383</p>

		<p>Cosmos(2шт.); Беспроводной маршрутизатор TP-Link Archer C7.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	
		<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> <p>OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 385
		<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя Core2Duo-E7600-3ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор,</p>	394018, г. Воронеж, площадь

		<p>экран.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 387</p>
		<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 17" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран.</p> <p>Лабораторное оборудование суперкомпьютерного центра: кластер с пиковой производительностью 40 Tflops. Состав кластера: 10 узлов, каждый имеет два 12-ядерных процессора Intel Xeon E5-2680V3, 128 Гбайт ОЗУ, SSD 256 Гбайт. 7 узлов из 10 содержат по 2 ускорителя Intel Xeon Phi 7120, 3 узла - 2 ускорителя Tesla K80M. Все узлы объединены высокоскоростной сетью InfiniBand 56 Gbps; управляющий узел кластера (также сервером для хранения файлов): два 6-ядерных процессора, 64 Гбайт оперативной памяти и дисковую подсистему объемом 14 ТБайт; сервер для занятий по параллельному программированию: Intel X5650@2.67GHz 12 ядер 24 потоков, ОЗУ 36ГБ, дисковая подсистема объемом 300ГБ.</p> <p>OC Windows v.7, 8, 10, LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 301П</p>

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе.
ПО доступно во всех оборудованных аудиториях.

№ пп	Наименование ПО	Производитель ПО (или торговая марка, Или правообладатель) при наличии
1	ОС Windows v.7, 8, 10	Microsoft (прим. 1)
2	Windows Server v. 2008-2019	Microsoft
3	СУБД Oracle Database 11g Express Edition	Oracle
4	Microsoft Visio, Access, OneNote v. 2010-2019	Microsoft
5	Visual Studio, v. 2010-2019	Microsoft
6	Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры)	GNU, BSD
7	ОС GNU/Linux (CentOS) v.6-8	RedHat, GNU
8	ОС GNU/Linux ASP	GNU
9	LibreOffice v.5-7	The Document Foundation, GNU
10	Среда разработки Eclipse	Eclipse Foundation
11	GlassFish Java EE	Eclipse Foundation
12	Python ver 3.8	Python Software Foundation
13	MySQL Workbench Community	GNU
14	PyCharm Community	JetBrains
15	IntelliJ IDEA	JetBrains
16	Arduino Software IDE	Arduino Software
17	KiCad	GNU
18	MCStudio	ЭЛВИС, лаборатория ИИ
19	Среда разработки NetBeans IDE	ORACLE
20	Дистрибутив Anaconda/Python	BSD
21	Системы моделирования системной Динамики Vensim	Ventana Systemms Inc.
22	Системы моделирования бизнес процессов BizAgi	BizAgi
23	Системы управления проектами Wrike	Wrike Inc.
24	Системы моделирования Modelio	Modeliosoft
25	MATLAB "Total Academic Headcount – 25"	MathWorks (прим. 2)
26	HUGIN EXPERT / HUGIN Lite (open-source)	HUGIN EXPERT A/S

27	Справочно-правовая система (СПС) Консультант+ для образования	Консультант+ (прим. 7)
28	Система программ 1С:Предприятие (учебная версия)	1С
29	ARIS EXPRESS	Software AG
30	SAP GUI for Windows (учебные серверы – компании ATOS)	SAP AG
31	RStudio	Rstudio
32	Microsoft Project 2010-2019	Microsoft
33	Microsoft SQL Server	Microsoft
34	Packet Tracer	CISCO Systems
35	Virtual Box	ORACLE
36	Microsoft Windows Virtual PC	Microsoft
37	Labview	National Instruments
38	Micro-Cap	Spectrum Software
39	Code Composer Essentials Professional	Texas Instruments
40	StarUML	MKLab
41	Rapid Miner Studio 5	RapidMiner
42	Oracle Data Modeler	Oracle
43	Toad Data Modeler Freeware	Quest Software
44	Apache Tomcat	Apache Software Foundation
45	TortoiseSVN	GNU
46	VLC media player	VideoLAN, GNU
47	Oracle SQL Developer	Oracle
48	Google Workspace for Education Fundamentals (ранее G Suite for Education и Google-Apps for Education)	Google Inc.
49	Network simulator 2 (ns2)	GNU
50	Tracegraph	GNU
51	Borland Turbo-Delphi	Borland
52	Пакет MPICH реализации параллельных вычислений	Аргонская национальная лаборатория США
53	Библиотека OpenCV	BSD
54	SecretNet Studio 8 (демоверсия)	ООО Код Безопасности
55	Dr. Web Enterprise Security Suite	Компания «Доктор Веб» (прим. 3)

56	XSpider	Компания Positive Technologies (прим. 4)
57	СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP»	Компания КриптоПро (прим. 5)
58	ViPNet	ОАО ИнфоТеКС (прим. 6)
59	ERwin Data Modeler Standard Edition	CA Technologies (лицензия до 2025 г., Contract#: 40217535)
60	Платформа электронного обучения LMS-Moodle, основа Образовательного портала «Электронный университет ВГУ»	Moodle Pty Ltd, GNU General Public License
61	NetCracker Professional v.3,4	Netcracker Technology Corporation (прим. 7)
62	STM32CubeMX	STMicroelectronics
63	STM32CubeIDE	STMicroelectronics
64	PHP	PHP Group
65	Notepad++	GNU
66	PuTTY	MIT
67	Android Studio	Google, Apache License 2.0
68	Ramus Educational	Алексей Чижевский
69	ОС GNU/Linux (Ubuntu)	Canonical Ltd, GNU
70	Glasgow Haskell Compiler	University of Glasgow
71	Haskell Tool Stack	BSD license
72	Foxit PDF Reader	корпорация FOXIT SOFTWARE INC., проприетарная бесплатная лицензия

Примечание 1. Все клиентские и серверные ОС и ПО Microsoft используется в рамках подписок «Imagine. Текущая 3-летняя подписка по договору 3010-16/96-18 от 29.12.2018 (для активных подписчиков, возобновляется бесплатно на 1 год, начиная с 2020г.)

Примечание 2. Университетская лицензия на программный комплекс для ЭВМ - MathWorks MATLAB Campus-Wide Suite по договору 3010-16/118-21 от 27.12.2021 (до 01.2025).

Примечание 3. ПО Dr. Web Enterprise Security Suite Комплексная защита Dr. Web Desktop Security Suite + Центр управления на 12 месяцев, 1400 ПК (Продление) договор 3010-07/04-22 от 25.01.2022

Примечание 4. XSpider, лицензия на 16 хостов, сертифицированная версия, акт предоставления прав N Pr000778 от 05.06.2018

Примечание 5. Лицензия на право использования СКЗИ <КриптоПро Рутокен CSP>, акт предоставления прав N Pr000778 от 05.06.2018

Примечание 6. Академическая лицензия (на 5 лет) на Учебно-методический комплекс <Программно-аппаратная защита сетей с защитой от НСД> в составе: ПО ViPNet Administrator 4.x - 2 шт., ПО ViPNet Coordinator Windows 4.x - 2 шт., ПО ViPNet Coordinator

Linux - 2 шт., ПО ViPNet Client 4.x - 20 шт., ПО ViPNet Policy Manager 4.x - 1 шт., 1 узел управления Policy Manager - 20 шт., ПО ViPNet StateWatcher 4.x - 1 шт., 1 узел мониторинга StateWatcher - 20 шт. Контракт на поставку № 3010-07/74-20 от 24.12.2020.

Примечание 7. Лицензионный договор 14-2000/RD от 10.04.2000

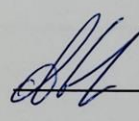
Примечание 8. Лицензионное соглашение с Netcracker Technology Corporation No. 1 от 14.10.2014.

Приложение 7

Рабочая программа воспитания

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

УТВЕРЖДАЮ

 Декан факультета
компьютерных наук
А.А. Крыловецкий
01.06.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:
10.03.01 Информационная безопасность
2. Профиль подготовки/специализация: «Безопасность компьютерных систем»
3. Квалификация выпускника: бакалавр
4. Составители программы:
Елифанцева Л.В., заместитель декана по воспитательной работе,
Митрофанова Е.Ю., к.т.н., доцент, заместитель декана по учебной работе
5. Рекомендована: 31.05.2022 протокол № 6
- 6 Учебный год: 2022-2023

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 всероссийских 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 конституционные 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 экологической культуры;
- формирование бережного и ответственного отношения к своему здоровью (физическому и психологическому) и здоровью других людей, живой природе, окружающей среде;
- вовлечение обучающихся в экологические мероприятия;
- выработка умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии, приобретение опыта эколого-направленной 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 ее аттестации (по реализуемым направлениям подготовки/специальностям)

Ежегодно заместитель декана по воспитательной работе представляет на ученом совете факультета отчет, содержащий анализ воспитательной работы на факультете и итоги ее аттестации (по реализуемым направлениям подготовки / специальностям).

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.

Схема анализа воспитательной работы на факультете

1. Анализ целевых установок

1.1 Наличие рабочей программы воспитания по всем реализуемым на факультете ООП.

1.2 Наличие утвержденного комплексного календарного плана воспитательной работы.

2. Анализ информационного обеспечения организации и проведения воспитательной работы

2.1 Наличие доступных для обучающихся источников информации, содержащих план воспитательной работы, 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 обучающихся в проведении мероприятий воспитательной работы.

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 воспитательной работы факультета

4.1. Выполнение в отчетном году календарного плана воспитательной работы: выполнен полностью – перевыполнен (с приведением конкретных сведений о перевыполнении) – недовыполнен (с указанием причин невыполнения отдельных мероприятий).

4.2. Общее количество обучающихся, принявших участие в воспитательных мероприятиях в отчетном учебном году.

4.3. При наличии фактов пассивного отношения обучающихся к воспитательным мероприятиям: причины пассивности и предложения по ее устранению, активному вовлечению обучающихся в воспитательную работу.

4.4. Дополнительно в отчете могут быть представлены 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.

Процедура аттестации воспитательной работы и выполнения календарного плана воспитательной работы

Оценочная шкала: «удовлетворительно» – «неудовлетворительно».

Оценочные критерии:

1. Количественный – участие обучающихся в мероприятиях календарного плана воспитательной работы (олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях и

т.п.), участие обучающихся в работе клубов, секций, творческих, общественных студенческих объединений.

Воспитательная работа признается удовлетворительной при выполнении **одного из условий:**

Выполнение запланированных мероприятий по 6 из 7 направлений воспитательной работы
или
Участие не менее 80% обучающихся в мероприятиях по не менее 5 направлениям воспитательной работы
или
Охвачено 100% обучающихся по не менее 4 направлениям воспитательной работы
или
<ol style="list-style-type: none"> 1. Охват не менее 50% обучающихся в мероприятиях по 7 направлениям воспитательной работы. 2. Наличие дополнительных достижений обучающихся (индивидуальных или групповых) в мероприятиях воспитательной направленности внутривузовского, городского, регионального, межрегионального, всероссийского или международного уровня.

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: 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, кураторами студенческих групп 1-2 курсов.

Источники получения информации для проведения аттестации: устные, электронные.

Фиксация результатов аттестации: отражаются в ежегодном отчете заместителя декана по воспитательной работе в целом по факультету.

Календарный план воспитательной работы

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных наук

А.А. Крыловецкий

01.06.2022

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ*
на 2021/2022_ 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.	Профессиональное воспитание	Торжественная встреча с первокурсниками. Поздравление декана ФКН, преподавателей, старшекурсников. Вручение студенческих билетов. Беседа о традициях и ценностях ФКН и ВГУ.	Сентябрь	Факультетский	Декан, зам. декана, преподаватели
		Посвящение в «Первокурсники», ежегодно на базе отдыха при участии преподавателей, студсовета, студентов старших курсов и выпускников ФКН. Проводится тимбилдинг - набор активных мероприятий (игр, конкурсов, олимпиад), направленных на знакомство студентов друг с другом, сплочение коллектива, создание здорового климата и формирование навыков для решения общих задач в группе, на курсе, на факультете, развитие корпоративной культуры.	Сентябрь	Факультетский	Зам. декана по воспитательной работе, Студсовет

	Выступление студентов ФКН в школах г. Воронежа с презентацией популяризации факультета: МБОУ Лицей № 2, МБОУ лицей им. А. П. Киселева, МБОУ СОШ № 98, школа № 2 и др.	Сентябрь	Факультетский	Зам. декана по воспитательной работе, Студсовет
	Участие студентов в организации и проведении Дня открытых дверей ФКН, в рамках проведения Дня открытых дверей ВГУ. Выступление с презентацией о факультете от лица студентов.	В течение года	Факультетский	Зам. декана по учебной работе, Студсовет ФКН
	Участие студентов в организации и проведении Марафона информационных технологий для школьников, олимпиады «Смарт Старт», ежегодно проводимых факультетом (встреча студентов со школьниками, помощь в проверке заданий, знакомство школьников с факультетом).	Ноябрь – Апрель	Региональный, Факультетский	Зам. декана по учебной работе, Студсовет ФКН
	Работа студентов в «Лаборатории сетевых технологий» ФКН. Регулярное обслуживание компьютерных классов, назначенными студентами-администраторами («админы»), которые осуществляют постановку программ курсов для преподавателей, делают мелкий ремонт и устранение неполадок во внутренней и внешней сети факультета. Знакомят студентов 1 курса с правилами работы в компьютерных классах. Учат умению нести ответственность за состояние оборудования и компьютерных аудиторий (развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков).	В течение года	Факультетский	Зав. Лабораторией сетевых технологий ФКН, студенты «админы»

2.	Гражданско-правовое воспитание	Проведение членами студсовета и «хелперами» (помощник куратора) лекций в группах 1 курса по профилактике межнациональных конфликтов для формирования толерантного отношения студентов к гражданам других национальностей, обучающихся на факультете.	Сентябрь	Факультетский	Зам. декана по воспитательной работе, Студсовет ФКН
3.	Экологическое воспитание	Проведение собрания со студентами 1 курса по профилактике табакокурения, алкоголизма и употребления наркотических веществ для формирования у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.	Октябрь	Факультетский	Зам. декана по воспитательной работе, Студсовет ФКН
		Проведение студентами ФКН субботника, по благоустройству территории, закрепленной за ФКН (формирование бережного и ответственного отношения к живой природе и окружающей среде).	Апрель	Университетский	Отдел по воспитательной работе, Зам. декана по воспитательной работе, Студсовет ФКН
4.	Духовно-нравственное воспитание	Посещение студентами ФКН областного Центра социальной помощи семье и детям «Буревестник». Встреча студентов с детьми, выступление с новогодней программой. Вручение новогодних подарков.	Декабрь	Факультетский	Зам. декана по воспитательной работе, Студсовет ФКН
		Посещение студентами ФКН Сомовского детского дома. Встреча студентов с детьми, игры, концерт, вручение призов и подарков. (п. Сомово).	Декабрь	Факультетский	Зам. декана по воспитательной работе, Студсовет ФКН
		Участие студентов ФКН в рамках ежегодного Международного Дня благотворительности «Щедрый вторник», в акции "Майское добро"- (акция посвящена сбору пожертвований для оказания помощи больным детям).	Май	Университетский, Факультетский	Объединенный совет обучающихся, Студсовет ФКН

5.	Патриотическое воспитание	«Без срока давности: Нюрнбергский процесс» (открытая лекция), формирование нетерпимого отношения к нацистским преступлениям.	Октябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе Кафедра истории зарубежных стран и востоковедения
		«Без срока давности: о злодеяниях немецко-фашистских захватчиков на воронежской земле» (открытая лекция), формирование нетерпимого отношения к нацистским преступлениям, приобщение обучающихся к истории родного края.	Январь	Университетский	Отдел по воспитательной работе Кафедра новейшей отечественной истории, историографии и документоведения
		«Без срока давности: круглый стол по фильму М. Ромма «Обыкновенный фашизм», формирование у обучающихся целостных исторических представлений, нетерпимого отношения к нацистским преступлениям, патриотического сознания.	Апрель-Май	Университетский	Отдел по воспитательной работе Кафедра истории зарубежных стран и востоковедения
		Участие студентов и сотрудников ФКН в торжественный митинг у памятника сотрудникам ВГУ, погибшим на фронтах ВОВ, посвященный Дню Победы (формирование уважительного отношения к памяти защитников Отечества).	Май	Университетский Факультетский	Отдел по воспитательной работе Студсовет ФКН
		Проведение акции «С миру по строчке» ко Дню Победы. Участие студентов факультета в создании видеороликов с поздравлением ветеранов ВОВ.	Май	Факультетский	Студсовет ФКН
		Участие студентов ФКН в шествии «Бессмертный полк». Всероссийское торжественное мемориальное шествие ко Дню Победы.	Май	Всероссийский, Университетский , Факультетский	Отдел по воспитательной работе, Студсовет ФКН
6.	Физическое воспитание	Участие студентов факультета в Универсиаде первокурсников ВГУ, в спортивных секциях, спартакиаде ВГУ (для популяризации отечественного спорта и мотивации студентов к здоровому образу жизни).	В течение года	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта, Физорг ФКН

7.	Культурно-эстетическое воспитание	Участие студентов факультета в творческом фестивале «Первокурсник», который помогает развивать культурно-творческое воспитание у студентов 1 курса при активном участии старшекурсников.	Ноябрь	Университетский ,	Культурно-досуговый отдел ВГУ, Студсовет ФКН
		Участие студентов факультета в творческом фестивале Университетская «Весна», который способствует развитию творчества и культуры в студенческой среде.	Апрель	Университетский ,	Культурно-досуговый отдел ВГУ, Студсовет ФКН
		Участие студентов факультета в проведении «Кубка пяти». Это площадка, которая дает активистам пяти самых крупных факультетов ВГУ (юридического, экономического, ПММ, физического и ФКН) возможность познакомиться, подружиться, проявить себя, доказать, что твой факультет самый лучший, (не забывая при этом про дружбу факультетов).	Апрель	Университетский	Отдел по воспитательной работе ВГУ, Студсовет ФКН
		Участие студентов факультета в проведение ежегодного мероприятия - День ФКН. Торжественная часть (с участием преподавателей и студентов всех курсов ФКН). Поздравление декана, ректората, представителей IT- компаний. Вручение грамот и дипломов отличникам, призерам научной студенческой сессии ФКН и ВГУ, победителям в спортивных мероприятиях, а также студентам , активно участвующим в жизни факультета и университета.	Май	Факультетский	Зам. декана по воспитательной работе, Студсовет ФКН

Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей)**Б1.О.01 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины 43.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

- УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

- УК-1.2. Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

- УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социо-культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

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 общеправовые 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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.1. Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные 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).

ОПК-13 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-13.1. Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

- ОПК-13.2. Знает ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России.

- ОПК-13.3. Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.

- ОПК-13.4. Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

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 16 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

- УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи.

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 CurriculumVitae/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 допсихологической 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 здоровьесберегающие 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.

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 Деловое общение и культура речи

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах).

- УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения
- УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке

- УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социо-культурные различия в формате корреспонденции на государственном языке

- УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения,
- изучение основных правил деловой коммуникации,
- формирование навыков использования современных информационно-коммуникативных средств для делового общения.

Задачи учебной дисциплины:

- закрепить и расширить знание норм культуры речи, системы функциональных стилей, правил русского речевого этикета в профессиональной коммуникации;
- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях общения, главным образом, профессиональных;
- развить навыки владения официально-деловым стилем русского литературного языка, сформировать коммуникативно-речевые умения построения текстов разной жанровой направленности в устной и письменной форме.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.07 Культурология

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.
- УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

познакомить слушателей с высшими достижениями человечества на всем протяжении длительного пути его исторического развития, выработать у них навыки самостоятельного анализа и оценки сложных и разнообразных явлений культурной жизни разных эпох, объективные ориентиры и ценностные критерии при изучении явлений и тенденций в развитии культуры современного типа.

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.

Б1.О.08 Основы права и антикоррупционного законодательства

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

- УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм.
- УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм.
- УК-2.3. Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм.
- УК-2.4. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

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 Управление проектами

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

- УК-2.4. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

- УК-2.5. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы.

- УК-2.6. Оценивает эффективность результатов проекта.

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

ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.

- ОПК-12.4. Знает основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта.

Цели и задачи учебной дисциплины

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;
- обучение инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов в сфере оценки и расчетов эффективности разного рода проектов.

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 Психология личности и ее саморазвития

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-3.1. Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели.

- УК-3.2. Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде.

- УК-3.3. Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия.

- УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды.

- УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.

- УК-3.6. Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

- УК-6.1. Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности.

- УК-6.2. Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

- УК-6.3. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.

- УК-6.4. Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

- УК-6.5. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

- УК-6.6. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у будущих бакалавров систематизированных научных представлений о социально-психологических аспектах проблемы личности в современном обществе, а также о специфике задач и методов ее саморазвития.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение обучающимися различных социально-психологических трактовок проблемы личности, а также анализ разнообразных теорий ее социализации;
- ознакомление с проблемой саморазвития личности;
- усвоение студентами знаний, умений и навыков в области психологических основ взаимодействия личности и общества;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, отношений, саморазвития, социализации и идентичности личности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.11 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 приобретённые теоретические знания в конкретной практической деятельности, принимая оптимальные организационно-управленческие решения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.12 Документоведение

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-8.1. Знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем.
- ОПК-8.2. Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.
- ОПК-8.3. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности.
- ОПК-8.4. Умеет различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации.
- ОПК-8.5. Умеет пользоваться информационно-справочными системами.
- ОПК-8.6. Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение систем документации в их историческом развитии, теоретических и практических проблем создания документированной информации учреждений любой организационно-правовой формы.

Задачи учебной дисциплины:

- показать взаимосвязь информации и документа;
- проследить эволюцию документа как носителя информации, развитие способов документирования и материалов для фиксации информации;

- проанализировать процесс складывания и развития формуляра документа;
- проанализировать процесс формирования и развития систем документации;
- выявить и показать тенденции унификации и стандартизации как отдельных форм документов, так и систем документации в целом;
- ознакомить с современными требованиями к документам;
- привить навыки анализа документа;
- привить навыки проектирования унифицированных форм документов, систем документации и информационно-документационной системы учреждения в целом.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.13 Математический анализ

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.1. Знает основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных.
- ОПК-3.2. Знает основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.
- ОПК-3.3. Знает основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.
- ОПК-3.4. Знает основные методы исследования числовых и функциональных рядов.
- ОПК-3.5. Знает основные задачи теории функций комплексного переменного.
- ОПК-3.6. Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения.
- ОПК-3.7. Умеет исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач.
- ОПК-3.8. Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач.
- ОПК-3.9. Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления.
- ОПК-3.10. Владеет навыками использования справочных материалов по математическому анализу.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение основ дифференциального и интегрального исчисления.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение классическим и современным методам математических исследований, рассмотрение результатов и идей, необходимых для изучения других математических дисциплин; выработка навыков обращения с изучаемым математическим аппаратом;
- воспитание критического восприятия математических высказываний, повышение стандартов математической строгости и понимания практической обоснованности изучаемого материала и выбранного уровня строгости изложения;
- развитие математической интуиции, точности выполнения математических операций и совершенствование общей культуры мышления.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.11. Знает основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства.
- ОПК-3.12. Знает классические предельные теоремы теории вероятностей.
- ОПК-3.13. Знает основные понятия теории случайных процессов.
- ОПК-3.14. Знает постановку задач и основные понятия математической статистики.
- ОПК-3.15. Знает стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений.
- ОПК-3.16. Знает стандартные методы проверки статистических гипотез.
- ОПК-3.17. Умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач.
- ОПК-3.18. Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач.

ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.

- ОПК-11.3. Умеет использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных.
- ОПК-11.4. Умеет строить стандартные процедуры принятия решений, на основе имеющихся экспериментальных данных.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование представлений о вероятностных моделях реальных физических явлений и процессов, изучение математического аппарата теории вероятностей и статистики.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.15 Алгебра и геометрия

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.19. Знает возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов.

- ОПК-3.20. Знает основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии.

- ОПК-3.21. Знает основные виды уравнений простейших геометрических объектов.

- ОПК-3.22. Знает основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств.

- ОПК-3.23. Умеет исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат.

- ОПК-3.24. Умеет оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами.

- ОПК-3.25. Умеет решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями.

- ОПК-3.26 Владеет навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике.

- ОПК-3.27. Владеет стандартными методами линейной алгебры.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

– дать студентам глубокие знания о методах, задачах и теоремах линейной алгебры и аналитической геометрии;

– научить студентов применять эти знания при решении задач прикладной математики и информатики.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.16 Дискретная математика

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.28. Знает основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов.

- ОПК-3.29. Знает основные понятия, составляющие предмет дискретной математики.

- ОПК-3.30. Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей.

- ОПК-3.31. Умеет строить математические модели задач профессиональной области.

- ОПК-3.32. Умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач.

- ОПК-3.33. Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач.

- ОПК-3.34. Владеет навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций.

- ОПК-3.35. Владеет навыками вычисления параметров графов.

-

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

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование терминологической базы и представлений об алгоритмических основах дискретной математики; изучение основных методов дискретной математики, которые используются для построения моделей и конструирования алгоритмов решения практических задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Б1.О.17 Дифференциальные уравнения

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.6. Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения.

- ОПК-3.41 Владеет навыками решения основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений.

- ОПК-3.42. Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений.

- ОПК-3.43. Умеет решать типовые математические задачи, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование современных теоретических знаний в области обыкновенных дифференциальных уравнений и практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений, ознакомление студентов с начальными навыками математического моделирования.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.18 Теория функций комплексного переменного

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.5. Знает основные задачи теории функций комплексного переменного.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение основ теории функций комплексного переменного.

Задачи учебной дисциплины:

- знакомство с комплексными числами и основными операциями над ними;
- освоение понятия функции комплексной переменной, а также понятия односвязной (многосвязной) области, внутренней (внешней, удаленной) точки;
- освоение операций дифференцирования и интегрирования функции комплексного переменного;
- знакомство с понятием вычетов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.19 Теория информации

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.36. Знает основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды).

- ОПК-3.37. Знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства).

- ОПК-3.38. Знает основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга).

- ОПК-3.39. Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность).

- ОПК-3.40. Умеет решать типовые задачи кодирования и декодирования.

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.О.20 Методы решения оптимизационных задач

Общая трудоемкость дисциплины 3з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.8. Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач.

- ОПК-3.9. Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления.

- ОПК-3.25. Умеет решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями.

- ОПК-3.27. Владеет стандартными методами линейной алгебры.

- ОПК-3.31. Умеет строить математические модели задач профессиональной области.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- приобретение навыков в постановке и решении экстремальных задач; изучение основных моделей принятия решений;

- формирование умений по использованию математических знаний при построении организационно-управленческих моделей.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с прикладными моделями, в которых возникают задачи оптимизации;

- рассмотрение и реализация основных алгоритмов решения задач оптимизации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.21 Методы вычислений

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.44. Знает методы и алгоритмы вычислительной математики.

- ОПК-3.45. Умеет применять методы и алгоритмы вычислительной математики для решения задач профессиональной области.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение основных методов приближенного решения математических задач, их алгоритмизации и реализации на ЭВМ.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.22 Механика и оптика

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.1. Знает основополагающие принципы механики.
- ОПК-4.4. Знает основные положения колебаний и оптики.
- ОПК-4.6. Умеет решать базовые прикладные физические задачи.

ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.

- ОПК-11.1. Знает теоретические основы теории погрешностей.
- ОПК-11.2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.

-

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.23 Электричество и магнетизм

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.3. Знает основные положения электричества и магнетизма.
- ОПК-4.6. Умеет решать базовые прикладные физические задачи.

ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.

- ОПК-11.1. Знает теоретические основы теории погрешностей.
- ОПК-11.2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.

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 - экзамен.

Б1.О.24 Квантовая теория

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.5. Знает основополагающие принципы квантовой физики.
- ОПК-4.6. Умеет решать базовые прикладные физические задачи.

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.25 Термодинамика

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.2. Знает основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики.
- ОПК-4.6. Умеет решать базовые прикладные физические задачи.

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 - зачет с оценкой.

Б1.О.26 Электротехника

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.8. Знает основные законы электротехники, элементы электрических цепей.

- ОПК-4.9. Знает дифференциальные уравнения простых электрических цепей.

- ОПК-4.10. Знает методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях.

- ОПК-4.11. Умеет измерять параметры электрической цепи.

- ОПК-4.12. Умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях.

- ОПК-4.13. Владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей.

ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.

- ОПК-11.1. Знает теоретические основы теории погрешностей.

- ОПК-11.2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение наиболее общих электрических и магнитных принципов и явлений, законов электромагнетизма, практических приемов их применения для решения инженерно-технических задач и при реализации и разработке новых типов механизмов, анализ существующих решений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.27 Электроника и схемотехника

Общая трудоемкость дисциплины 23.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.7. Знает основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации.

ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.

- ОПК-11.1. Знает теоретические основы теории погрешностей.

- ОПК-11.2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.

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 - зачет.

Б1.О.28 Информатика

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.36. Знает основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды).

- ОПК-3.37. Знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства).

- ОПК-3.38. Знает основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга).

- ОПК-3.39. Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность).

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-7.1. Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.

- ОПК-7.2. Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня.

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.29 Алгоритмы и структуры данных

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-3.28 Знает основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов.
- ОПК-3.30 Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей.
- ОПК-3.31 Умеет строить математические модели задач профессиональной области.
- ОПК-3.33 Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач.

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- 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.
- ОПК-7.9. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.
- ОПК-7.10. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
- ОПК-7.11. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.12. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям.

- ОПК-1.3.4. Знает правила математической логики при составлении запросов к реляционным моделям.
- ОПК-1.3.5. Умеет оценивать сложность алгоритмов.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

познакомить студентов с различными способами представления данных в памяти ЭВМ, с различными классами задач и типами алгоритмов, встречающихся при решении задач на современных ЭВМ.

Задачи учебной дисциплины:

Изучение структур данных и алгоритмов их обработки, знакомство с фундаментальными принципами построения эффективных и надежных программ. Курс ориентирован на становление математика-программиста, должен способствовать повышению культуры мышления. Курс предназначен для овладения компьютерными методами обработки информации путем развития профессиональных навыков разработки, выбора и преобразования алгоритмов, что является важной составляющей эффективной реализации программного продукта.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.30 Объектно-ориентированное программирование

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-7.3. Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование).
- ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных.
- ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных.
- ОПК-7.9. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.
- ОПК-7.10. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
- ОПК-7.11. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.12. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

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.31 Технологии и методы программирования

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных.
- ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных.
- ОПК-7.9. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.
- ОПК-7.10. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
- ОПК-7.11. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.12. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.

- ОПК-12.7. Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения.

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 - экзамен.

Б1.О.32 Информационные технологии

Общая трудоемкость дисциплины 53.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

- ОПК-2.1. Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных;
- ОПК-2.2. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.
- ОПК-2.3 Умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных.
- ОПК-2.4. Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет.
- ОПК-2.5. Владеет навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов.

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-7.10. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

- понимание основных понятий ООАП, конструкций и правил языка UML;
- приобретение практических навыков проектирования объектно-ориентированных систем при помощи языка UML в среде CASE-средства StarUML или аналогичного ему.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

Б1.О.33 Аппаратные средства вычислительной техники

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

- ОПК-2.1. Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных;
- ОПК-2.6. Знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов.
- ОПК-2.7. Знает состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера.
- ОПК-2.8. Знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров.
- ОПК-2.9. Умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств.
- ОПК-2.10. Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-7.1. Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

овладение студентами компетенциями, связанными с фундаментальными принципами организации и архитектуры аппаратных средств вычислительной техники, путями и перспективой развития ЭВМ и повышения их производительности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.34 Сети и системы передачи информации

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-9.1. Знает принципы построения систем и сетей электросвязи.
- ОПК-9.2. Знает современные виды информационного взаимодействия и обслуживания телекоммуникационных сетей и систем.
- ОПК-9.3. Умеет проводить анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг.

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.35 Введение в программирование

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-7.1. Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.
- ОПК-7.2. Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня.
- ОПК-7.3. Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование).
- 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.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

закладка основ технологической культуры проектирования и разработки программных продуктов; знакомство со сложившимися в программировании концепциями и парадигмами; освоение методологии структурного программирования; освоение методов трансляции; освоение наиболее распространенных систем

программирования.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.36 Языки и системы программирования

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-7.1. Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.
- ОПК-7.2. Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня.
- ОПК-7.3. Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование).
- 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.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

знакомство студентов с различными подходами, приемами и парадигмами программирования, различными языками программирования и представления данных, современными приемами разработки ПО; изучение на примере языка C# и среды программирования Visual Studio принципов объектно-ориентированного программирования и разработки ПО; изучение основ UML (диаграммы классов, объектов, взаимодействия); овладение эффективными приемами работы в современных средах программирования (в том числе отладка, тестирование, рефакторинг кода).

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.37 Управление данными

Общая трудоемкость дисциплины 3.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2.3; ОПК-1.3.4

ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том

числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-2.3. Умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных.

ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям.

- ОПК-1.3.4. Знает правила математической логики при составлении запросов к реляционным моделям.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

овладение студентами компетенциями, связанными с разработкой и использованием современных информационных систем для управления данными.

Задачи учебной дисциплины:

обеспечение понимания студентами роли и места систем для управления данными в мире информационных технологий, круга решаемых этими системами задач, методов построения моделей данных, языковых средств описания данных и манипулирования данными, методов хранения, доступа, обеспечения целостности и безопасности данных в современных промышленных системах управления базами данных, овладение умением и навыками проведения анализа предметной области и проектирования баз данных, отвечающих необходимым требованиям.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.38 Операционные системы

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

- ОПК-2.1. Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных;

- ОПК-2.2. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.

- ОПК-2.10. Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.

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 - зачет.

Б1.О.39 Основы информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины 3 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 понятия информации и информационной безопасности.
- ОПК-1.2. Знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики.
- ОПК-1.3. Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности.
- ОПК-1.4. Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности.

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 - зачет с оценкой.

Б1.О.40 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

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 в сфере профессиональной деятельности.

- ОПК-5.1. Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации.

- ОПК-5.2. Знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации.

- ОПК-5.3. 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-5.4. Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.

- ОПК-5.5. Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.

- ОПК-5.6. Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.

- ОПК-5.7. Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации.

- ОПК-5.8. 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 соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и 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. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.

- ОПК-6.5. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.

- ОПК-6.6. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.

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.41 Защита информации от утечки по техническим каналам

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 соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и 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. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.

- ОПК-6.5. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.

- ОПК-6.6. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.

ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-9.9. Знает классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации.

- ОПК-9.10. Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации.

- ОПК-9.11. Знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.

- ОПК-9.12. Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации.

- ОПК-9.13. Умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации.

- ОПК-9.14. Владеет методами и средствами 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.42 Методы и средства криптографической защиты информации

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-9.4. Знает основные понятия и задачи криптографии, математические модели криптографических систем.
- ОПК-9.5. Знает основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы.
- ОПК-9.6. Знает национальные стандарты Российской Федерации в области криптографической защиты информации и сферы их применения.
- ОПК-9.7. Умеет применять математические модели для оценки стойкости СКЗИ.
- ОПК-9.8. Умеет использовать СКЗИ в автоматизированных системах.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение математических основ криптографической защиты информации, вопросов обеспечения конфиденциальности, целостности, аутентичности данных, использование криптографических средств для решения задач идентификации и аутентификации, изучение криптографических протоколов, рассмотрение вопросов моделирования случайных величин с заданным законом распределения, изучение

принципов криптоанализа, получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов математическим основам криптографии, базовым принципам работы симметричных и ассиметричных криптографических систем при использовании специализированных протоколов и программных средств шифрования данных;
- обучение студентов базовым принципам создания электронных цифровых подписей при решении задач аутентификации;
- овладение практическими навыками применения теоретических знаний для контроля целостности, шифрования конфиденциальной информации, решения задач идентификации и аутентификации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.43 Программно-аппаратные средства защиты информации

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты.

- ОПК-10.1. Знает программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях.
- ОПК-10.2. Умеет конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности.

ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.

- ОПК-12.1 Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах.
- ОПК-12.2 Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
- ОПК-12.5. Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите.
- ОПК-12.6. Умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации.
- ОПК-12.8. Умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах.

ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях.

- ОПК-1.2.4. Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации.

- ОПК-1.2.5. Знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение основ технологий реализации и применения программно-аппаратных систем защиты информации (СЗИ) в компьютерных сетях, инфокоммуникационных и операционных системах; приобретение навыков проектирования и управления системами обеспечения информационной безопасности на основе данных технологий СЗИ.

Задачи учебной дисциплины:

- рассмотреть используемые в настоящее время виды аппаратно-программных СЗИ;
- познакомить студентов с тенденциями развития СЗИ и перспективными подходами в области реализации и применения СЗИ;
- выработать навыки проектирования управления и поиска неисправностей аппаратно-программных СЗИ в ходе выполнения лабораторных заданий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.44 Гуманитарные аспекты 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-1.5. Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

дать студентам основные сведения об этике новых отношений, учитывающих массовую компьютеризацию всех сторон жизни и деятельности личности, общества и государства, о социально-правовых проблемах информатизации и обеспечения информационной безопасности, о современных научных направлениях, связанных с решением этих проблем.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование требований и проектирование системы управления ИБ;
- эффективное управление ИБ;
- сформировать у студентов практические навыки анализа и оценки гуманитарных аспектов информации, ее политического, правового, экономического и социального содержания с позиции общенациональной безопасности нашей страны.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.45 Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-8.1. Знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем.
- ОПК-8.2. Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.
- ОПК-8.3. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности.
- ОПК-8.4. Умеет различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации.
- ОПК-8.5. Умеет пользоваться информационно-справочными системами.
- ОПК-8.6. Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.

ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.

- ОПК-12.1. Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах.
- ОПК-12.2. Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
- ОПК-12.3. Знает требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации.

- ОПК-12.4. Знает основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта.
- ОПК-12.5. Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите.
- ОПК-12.6. Умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации.
- ОПК-12.7. Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения.
- ОПК-12.8. Умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах.
- ОПК-12.9. Умеет разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.

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 электронной подписи для организации защищенного документооборота, в интересах обеспечения мер защиты информации при разработке, сопровождении и проектировании информационных систем различного назначения; получение профессиональных компетенций в области современных технологий обработки и защиты информации.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям современных технологий обработки информации с использованием электронной подписи;
- освоение студентами положений и требований, современных нормативно-методических документов, регламентирующих использование электронной подписи;
- освоение студентами положений инфраструктуры открытых ключей (англ. PKI - Public Key Infrastructure) для поддержки криптозадач на основе закрытого и открытого ключей;
- освоение технологии формирования квалифицированных сертификатов ключей проверки электронной подписи и освоение практических решений применения технологий защищённого документооборота;
- овладение практическими навыками применения алгоритмов обработки информации с использованием электронной подписи;
- формирование представления об угрозах безопасности информации при использовании электронной подписи и основных требованиях к удостоверяющим центрам, средствам электронной подписи и квалифицированным сертификатам проверки электронной подписи.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.46 Основы управления информационной безопасностью

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 в сфере профессиональной деятельности.

- ОПК-5.1. Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации.

- ОПК-5.2. Знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации.

- ОПК-5.3. 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-5.4. Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.

- ОПК-5.5. Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.

- ОПК-5.6. Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.

- ОПК-5.7. Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации.

- ОПК-5.8. 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 соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и 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. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.
- ОПК-6.5. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.
- ОПК-6.6. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.

ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты.

- ОПК-10.3. Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.
- ОПК-10.4. Знает принципы формирования политики информационной безопасности организации.

ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.

- ОПК-12.1. Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах.
- ОПК-12.2. Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
- ОПК-12.5. Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите.
- ОПК-12.6. Умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств 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 овладение практическими навыками планирования, развертывания и поддержания комплекса регламентов и процедур, направленных на минимизацию рисков нарушения информационной безопасности при разработке, сопровождении и проектировании информационных систем различного назначения; получение профессиональных компетенций в области современных технологий обработки и защиты информации.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение студентами положений и требований, современных нормативно-методических документов, регламентирующих меры, обеспечивающие информационную безопасность информационных систем различного назначения;

- формирование представления о системе управления информационной безопасностью в организации;
- овладение практическими навыками разработки системы документов, регламентирующих требования и меры, обеспечивающие информационную безопасность в информационных системах различного назначения, разработки модели угроз, выявления и анализа рисков информационной безопасности;
- формирование представления о процедурах планирования и практической реализации процессов, направленных на минимизацию рисков информационной безопасности и контроля выполнения мер по защите информационных систем, различного назначения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.47 Web-технологии

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

- ОПК-2.2. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная 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.

Б1.О.48 Системы подготовки электронных документов

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

- ОПК-2.2. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

приобретение студентами необходимых практических навыков работы с основными приложениями MS Office, а также использования графического редактора.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.49 Безопасность операционных систем

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах.

- ОПК-1.1.1. Знает архитектуру и принципы построения и защиты операционных систем.
- ОПК-1.1.2. Знает программные интерфейсы настроек политик управления доступом в операционных системах.
- ОПК-1.1.3. Умеет использовать средства защиты информации операционных систем для противодействия угрозам безопасности информации.
- ОПК-1.1.4. Владеет навыками настройки антивирусной защиты при обеспечении безопасности операционных систем.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение принципов построения современных операционных систем (ОС).

Задачи учебной дисциплины:

дать основы:

- устройства и принципов функционирования ОС различной архитектуры;
- принципов построения подсистем защиты в ОС различной архитектуры;
- средств и методов несанкционированного доступа (НСД) к ресурсам ОС.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.50 Безопасность компьютерных сетей

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах.

- ОПК-1.1.5. Знает принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы.
- ОПК-1.1.6. Умеет использовать криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях.
- ОПК-1.1.7. Владеет настройкой программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, в том числе использующих криптографическую защиту информации.

ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях.

- ОПК-1.2.1. Знает виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях.
- ОПК-1.2.2. Умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях.
- ОПК-1.2.3. Владеет навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение основ технологий компьютерных сетей и инфокоммуникационных систем; приобретение навыков проектирования, реализации и управления данными системами. Ставятся задачи познакомить студентов с эталонными моделями уровней протоколов и на их основе провести поуровневое рассмотрение элементов сетевой инфраструктуры. Навыки проектирования, реализации, управления и поиска неисправностей сетевой инфраструктуры студенты приобретают в ходе выполнения лабораторных заданий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.51 Безопасность систем баз данных

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям.

- ОПК-1.3.1. Знает принципы построения систем управления базами данных.
- ОПК-1.3.2. Умеет применять методы защиты информации в системах управления базами данных.
- ОПК-1.3.3. Владеть навыками обеспечения безопасности в базах данных.

ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.

- ОПК-1.4.1. Знает требования стандартов по оценке уровня безопасности.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение фундаментальных принципов хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах, на основе концепции баз данных, которая является определяющим фактором при создании современных эффективных систем автоматизированной обработки информации. Особое внимание в данном курсе уделяется вопросам безопасного функционирования автоматизированной системы, знакомству студентов с новыми подходами и решениями в данной области с учетом ее особой актуальности в современном информационном обществе.

Задачи учебной дисциплины:

дать основы: построения и эксплуатации баз данных; системного подхода к проблеме защиты информации в системах управления базами данных (СУБД); механизмов защиты информации и возможностей по их преодолению.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.52 Методы оценки безопасности компьютерных систем

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.

- ОПК-1.4.1. Знает требования стандартов по оценке уровня безопасности.
- ОПК-1.4.2. Умеет определять уровень безопасности и соответствие профилю защиты.
- ОПК-1.4.3. Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению.
- ОПК-1.4.4. Умеет анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях.

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.53 Анализ уязвимостей и защита программного обеспечения

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.

- ОПК-1.4.3. Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению.
- ОПК-1.4.4. Умеет анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях.
- ОПК-1.4.5. Знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

ознакомление студентов с теоретическими и практическими аспектами анализа уязвимостей программного обеспечения (ПО) для повышения безопасности разработки и эксплуатации информационных систем различного назначения.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление студентов с причинами возникновения уязвимостей в программном коде, классификация уязвимостей, изучение практических примеров уязвимостей в программном коде;
- изучение принципов анализа кода, внутреннего представления программы для анализа, ознакомление с принципами работы статистических и динамических анализаторов кода;

- изучение приемов обфускации, вопросов защиты исходных и байт кодов программ;
- овладение практическими навыками формирования комплекса мер для повышения качества разработки ПО.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.54 Администрирование и управление безопасностью интранет-сетей

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях.

- ОПК-1.2.1. Знает виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях.
- ОПК-1.2.2. Умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях.
- ОПК-1.2.3. Владеет навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение методологии и технологий администрирования информационных систем (ИС).

Задачи учебной дисциплины:

- на лекционных занятиях познакомить студентов с организацией служб поддержки и основами администрирования ИС;
- на лабораторных занятиях студенты должны получить навыки практического администрирования компонентов реальных ИС - оборудования IP-сетей и сетевых операционных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.01 Биометрические методы идентификации личности

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности

ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.

- ПК-3.1. Знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.

- ПК-3.2. Умеет анализировать возможности использования современных технологий защиты данных и объектов электронного контента.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение студентами совокупности автоматизированных методов и средств идентификации человека, основанных на его физиологической или поведенческой характеристике, представленных в виде статистических данных.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методов биометрической идентификации (статистических и динамических) и их характеристики;
- исследование существующих биометрических систем безопасности;
- изучение структуры и компонентов биометрических систем;
- изучение биометрических методов компьютерной безопасности;
- исследование возможных перспектив биометрических систем безопасности;
- формирование практических навыков идентификации личности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.02 Технологии обработки информации

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная 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.В.03 Моделирование систем

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.
- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности.

- ПК-2.1. Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок.
- ПК-2.2. Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований.
- ПК-2.3. Умеет выбирать программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов.
- ПК-2.4. Проводит компьютерный эксперимент, составляет его описание и формулирует выводы.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение теоретических основ и овладение практическими навыками компьютерного моделирования систем в интересах анализа информационных, информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям современной методологии и технологий моделирования систем различного назначения;
- обучение студентов базовым методам и подходам компьютерного имитационного моделирования систем;
- овладение практическими навыками применения средств компьютерного моделирования систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.04 Защита от вредоносных программ

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.

- ПК-3.1. Знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.
- ПК-3.2. Умеет анализировать возможности использования современных технологий защиты данных и объектов электронного контента.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение теоретических основ, определяющих потенциальные алгоритмические свойства вредоносных программ, углубленное исследование особенностей построения и функционирования вредоносных программ, методы и средства их разработки и исследования, основных возможностей антивирусных средств защиты.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение студентами положений и требований, современных нормативно-методических документов, регламентирующих меры защиты от вредоносных программ;
- формирование представления об основных видах вредоносных программ, их потенциальных возможностях и об угрозах безопасности информации, которые могут быть ими реализованы в компьютерных системах;
- изучение основных положений теории защиты информации от вредоносных программ;
- формирование представления о приемах и методах исследования возможностей вредоносных программ;
- овладение практическими навыками защиты информационных систем от вредоносных программ.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.05 Теория информационных процессов и систем

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.
- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

ознакомить студентов с общими понятиями системного анализа, классификацией информационных систем, изложением принципов построения информационных систем, изучением основных информационных процессов, в частности, фундаментальных вопросов теории передачи и обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

Б1.В.06 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-7.4. 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.ДВ.01.01 Стеганография и цифровые водяные знаки

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать

современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.

- ПК-3.1. Знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.

- ПК-3.2. Умеет анализировать возможности использования современных технологий защиты данных и объектов электронного контента.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение основ стеганографического скрывтия информации, вопросов выявления скрытых стеганографическим способом данных – стегоанализа, защиты информации от несанкционированного доступа, обеспечения конфиденциальности обмена информацией в информационно-вычислительных системах, вопросов защиты авторских прав с применением современных технологий создания цифровых водяных знаков; получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов основным теоретическим и практическим аспектам стеганографического скрывтия информации, включая базовые принципы организации скрытых каналов передачи информации и принципы защиты авторских прав на цифровые объекты интеллектуальной собственности с использованием технологий создания цифровых водяных знаков;

- ознакомление студентов с современными мерами противодействия стеганографическому скрывтию, принципами стегоанализа;

- овладение практическими навыками применения на практике теоретических знаний для реализации стеганографического скрывтия информации в файлы распространенных форматов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.01.02 Алгоритмы машинной графики

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

понимание основных принципов обработки графической информации в компьютерных системах

Задачи учебной дисциплины:

- представление об основных технологиях в области компьютерной графики;
- владение методами конструирования 2D и 3D графических объектов;
- навыки использования графических библиотек;
- знание основных алгоритмов обработки графической информации;
- научить студентов профессионально проектировать программные приложения.NET; использовать современные технологии разработки программ, с учетом требований предметной области и потребностей пользователей;
- выработать практические навыки применения полученных знаний.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.02.01 Разработка приложений на C++

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.
- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.
- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

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.ДВ.02.02 Язык программирования Си

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.
- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение основ языка программирования Си, практических приемов его применения для решения вычислительных задач и при реализации приложений, работающих со структурированными данными.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.ДВ.02.03 Психолого-педагогические основы конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ограниченными возможностями здоровья

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

- УК-3.7. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения.

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 Язык программирования Java

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.
- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.
- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение основных конструкций и структур языка программирования Java, а также принципов разработки приложений для персональных компьютеров на данной платформе; приобретение навыков построения пользовательского интерфейса приложений; приобретение навыков работы в наиболее популярных языковых средах разработки для языка программирования Java (NetBeans IDE, IntelliJ IDEA, Eclipse IDE).

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.03.02 Введение в интернет вещей

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.
- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование основополагающих представлений о вычислительной сети физических объектов («вещей»), оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключаящее из части действий и операций необходимость участия человека;
- формирование навыков оценки основных характеристик способов и устройств адресации, а также технологии идентификации этих предметов («вещей»). Методы и средства, применяемые для автоматической идентификации: оптически распознаваемые идентификаторы (штрих коды, Data Matrix, QR-коды), средства определения местонахождения в режиме реального времени.

Задачи учебной дисциплины:

- представить современное состояние развития систем Интернета вещей;
- рассмотреть основные принципы построения систем Интернета вещей и способов адресации физических объектов таких систем;
- рассмотреть способы моделирования работы протоколов Интернета вещей по технологии RFID, сенсорных беспроводных сетей, и стандарта IEEE 802.15.4.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.04.01 Программирование в среде MATLAB

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.
- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.
- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение основ работы с математическим пакетом Matlab, освоение особенностей программирования и математического моделирования в среде Matlab.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение и настройка интерфейса Matlab, - изучение типов данных и базовых структур Matlab, - изучение средств визуализации данных, - изучение классических численных методов на примере встроенных функций, - изучение основ среды имитационного моделирования Simulink, - изучение инструментов проектирования графического интерфейса.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.04.02 Теория графов

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

формирование у обучающихся фундаментальных знаний в области теории графов

Задачи учебной дисциплины:

– знакомство с математическим аппаратом теории графов;
– изучение основных задач теории графов и методов их решения;
– формирование навыков эффективного применения модели с использованием графов для решения прикладных задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.04.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

- УК-3.7. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения.

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:

- изучение техник и приемов эффективного общения;
- формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;
- преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;
- развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

ФТД.01 Защита персональных данных

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств

- ПК-1.3 Планирует отдельные стадии исследования или разработки при наличии поставленной задачи, выбирает или формирует программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов;
- ПК-1.5 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).

ПК-3 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

- ПК-3.2 Знает устройство и функционирование современных ИС, протоколы, интерфейсы и форматы обмена данными;

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина факультативного блока (ФТД.В)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- понимание основных аспектов защиты персональных данных;

– изучение предъявляемых требований и мер, необходимых для обеспечения защиты персональных данных;

Задачи учебной дисциплины:

– приобретение практических навыков проектирования систем защиты персональных данных согласно требованиям законодательства Российской Федерации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

ФТД.02 Реляционные системы управления базами данных

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

– ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ПК-3 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

– ПК-3.2 Знает устройство и функционирование современных ИС, протоколы, интерфейсы и форматы обмена данными;

– ПК-3.4 Разрабатывает код компонентов ИС и баз данных ИС.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина факультативного блока (ФТД.В)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями и задачами освоения учебной дисциплины являются:

– изложить теоретические основы управления данными, транзакциями, принципы построения отказоустойчивых серверов баз данных, управления доступом к данным и поддержки целостности данных;

– научить студентов профессионально проектировать концептуальные модели и создавать высоконадежные системы управления данными с использованием современных технологий, а также с учетом требований предметной области и потребностей пользователей;

– выработать практические навыки применения полученных знаний

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

Аннотация программы учебной и производственной практик**Б2.О.01(У) Учебная практика, исследовательская**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1.1)

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3.1 - УК-3.4)

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Целями учебной практики, исследовательской являются:

ознакомление студентов со спецификой получаемой специальности, с объектами будущей работы;

подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин для последующего освоения компетенций по направлению специализированной подготовки в области защиты информации;

формирование первичных профессиональных умений и навыков исследования и формализации прикладных задач по защите информации на базе учебных задач.

Задачами учебной практики, исследовательской являются:

получение студентами первичных сведений по обеспечению комплексной защиты информации в различных типах организаций, знакомство с правовым регулированием обеспечения информационной безопасности, с технологиями информационной защиты, применяемыми в автоматизированной информационной системе (АИС) ВГУ и на рабочих местах пользователей.

Тип практики: учебная исследовательская.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

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;

Проектно-технологический 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 и предложений по организации практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.О.02(П) Производственная практика, эксплуатационная

Общая трудоемкость практики 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах (ОПК-1.1.1-ОПК-1.1.7)

ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях (ОПК-1.2.1-ОПК-1.2.5)

ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям (ОПК-1.3.1-ОПК-1.3.5)

ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями (ОПК-1.4.1-ОПК-1.4.5)

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Целями производственной практики, эксплуатационной являются:

приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по обеспечению информационной безопасности, а также приобщение студентов к среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных и профессиональных компетенций.

Задачами производственной практики, эксплуатационной являются:

формирование у студентов умений и навыков: проведения технического обследования объекта информационной защиты; сбора экспериментального и экспертного материала и его теоретического обобщения; настройки, эксплуатации и поддержании в работоспособном состоянии компонентов систем обеспечения информационной безопасности;

обучение студентов методикам работы с измерительной аппаратурой для контроля и изучения отдельных характеристик процессов, приборов, устройств, программного обеспечения информационных систем для решения задач обеспечения информационной безопасности.

Тип практики: производственная эксплуатационная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап: инструктаж по общим вопросам, по технике безопасности, составление плана работ, ознакомление студентов с организационной

структурой профильной организации, применяемой аппаратурой и программным обеспечением, нормативными актами и инструкциями.

Эксплуатационный этап: изучение нормативных документов по защите информации и методиками проверки защищенности объекта информатизации; ознакомление с принципами формирования политики информационной безопасности в корпоративной информационной системе; оценка информационных рисков в информационной системе;

ознакомление с применяемыми в организации принципами технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; разработка предложений по совершенствованию системы управления информационной безопасностью.

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 4 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения. (ПК-1.1-1.3)

ПК-2. Способен проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности. (ПК-2.1-2.4)

ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования (ПК-3.1, 3.2)

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Целями производственной практики, технологической являются:

закрепление и расширение теоретических знаний студентов, получение студентами практического профессионального опыта, приобретение более глубоких практических навыков по направлению будущей работы;

практическое освоение методов и средств защиты информации на объектах информатизации.

Задачами производственной практики, технологической являются:

развитие профессиональных знаний и компетенций студентов, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на базе практических производственных задач, для решения которых необходимо использовать современные информационные технологии обработки и защиты информации.

Тип практики: производственная технологическая.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап: инструктаж по общим вопросам, по технике безопасности, составление плана работ, ознакомление студентов с организационной структурой профильной организации, применяемой аппаратурой и программным обеспечением, нормативными актами и инструкциями.

Технологический этап: изучить нормативные документы по защите информации и методиками проверки защищенности объекта информатизации; ознакомиться с принципами формирования политики информационной безопасности в корпоративной информационной системе;

ознакомиться с применяемыми в организации технологиями технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем, методами и средствами обеспечения сетевой безопасности, безопасности операционных систем, безопасности в СУБД; разработать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью.

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.О.03 (Пд) Производственная практика, преддипломная

Общая трудоемкость практики 4 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. (УК-1.1-УК-1.2)

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. (УК-2.1-УК-2.6)

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. (УК-3.1-УК-3.7)

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах). (УК-4.1-УК-4.5)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. (УК-5.1-УК-5.3)

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. (УК-6.1-УК-6.6)

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. (УК-7.1-УК-7.6)

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-УК-8.4)

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. (УК-9.1-УК-9.5)

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. (УК-10.1-УК-10.3)

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-ОПК-1.5)

ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-2.1-ОПК-2.9)

ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-3.1-ОПК-3.45)

ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-4.1-ОПК-4.13)

ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности. (ОПК-5.1-ОПК-5.8)

ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. (ОПК-6.1-ОПК-6.6)

ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-7.1-ОПК-7.12)

ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-8.1-ОПК-8.6)

ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-9.1-ОПК-9.14)

ОПК-10 Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты. (ОПК-10.1-ОПК-10.4)

ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов. (ОПК-11.1-ОПК-11.4)

ОПК-12 Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений. (ОПК-12.1-ОПК-12.9)

ОПК-13 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-13.1-ОПК-13.4)

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения. (ПК-1.1-1.3)

ПК-2. Способен проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности. (ПК-2.1-2.4)

ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования (ПК-3.1, 3.2)

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.

Задачами производственной практики преддипломной являются:

формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

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.