

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина

« 29 » июня 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность
10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация
Математические методы защиты информации

Квалификация
Специалист

Форма обучения
Очная

Воронеж 2017

Содержание

1. Общие положения.....	3
1.1. Основные сведения	3
1.2. Нормативные документы, использованные при разработке ООП.....	3
1.3. Общая характеристика ООП.....	3
1.4. Требования к абитуриенту	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	4
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	4
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	5
3. Планируемые результаты освоения ООП	6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.....	9
4.1. Календарный учебный график.....	9
4.2. Учебный план подготовки специалиста	9
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин	10
4.4. Аннотации программ учебной и производственной практик, научно-исследовательской работы	10
5. Ресурсное обеспечение ООП.....	11
5.1. Соответствие требованиям к условиям реализации ООП	11
5.2. Характеристика информационно-библиотечного обеспечения	11
5.3. Материально-техническое обеспечение	12
5.4. Краткая характеристика педагогических кадров	13
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	13
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающихся ООП	14
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.....	14
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников.....	15
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	15
Приложение 1. Матрица компетенций	17
Приложение 2. Годовой календарный учебный график	25
Приложение 3. Учебный план	27
Приложение 4. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин.....	33
Приложение 5. Аннотации программ учебных практик.....	75
Приложение 6. Аннотации программ производственных практик	77
Приложение 7. Аннотация программы научно-исследовательской работы.....	80
Приложение 8. Библиотечно-информационное обеспечение	82
Приложение 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	85
Приложение 10. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	108
Приложение 11. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.....	109

1. Общие положения

1.1. Основные сведения

Наименование: Основная образовательная программа по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» (далее ООП).

Уровень высшего образования: специалитет.

Специализация: «Математические методы защиты информации».

Форма обучения: очная.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: специалист.

ООП представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных ВГУ на основе ФГОС ВО по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень высшего образования – специалитет) с учетом потребностей регионального рынка труда. ООП регламентирует цели, характеристику профессиональной деятельности, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию реализации образовательного процесса, принципы оценки качества подготовки выпускника по данному направлению.

Основными пользователями ООП являются: администрация, профессорско-преподавательский состав и студенты Воронежского государственного университета; аттестационные и экзаменационные комиссии; объединения работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности; уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего образования.

Образовательная деятельность по данной программе осуществляется на русском языке.

Информация об ООП по программе специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации) размещена на официальном сайте ВГУ (www.vsu.ru).

1.2. Нормативные документы, использованные при разработке ООП

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Устав ФГБОУ ВО «ВГУ», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 сентября 2015, № 977;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалист), утвержденный Приказом Минобрнауки России от 01.12.2016 № 1512;

– Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 N 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель реализации ООП

Цель ООП по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность – формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, необходимых для качественного и успешного осуществления профессиональной деятельности специалиста в соответствии с требованиями ФГОС ВО, потребностями рынка труда, запросами объединения работодателей.

1.3.2. Срок освоения ООП

Нормативный срок освоения ООП по направлению подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень высшего образования – специалитет) для очной формы обучения составляет 5 лет и 6 месяцев.

1.3.3. Трудоемкость ООП

Объем программы составляет 330 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

Для освоения ООП по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность абитуриент должен

- иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании;
- иметь результаты ЕГЭ в текущем году не ниже установленного Рособрнадзором минимального количества баллов, свидетельствующих об освоении выпускником образовательной программы среднего образования, а также порогового значения (минимальный проходной балл), установленного Ученым советом Воронежского государственного университета;
- сдать экзамен по физической подготовке.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

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

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности специалистов, освоивших программу специалитета являются:

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

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

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

- научно-исследовательская;
- проектная;
- контрольно-аналитическая;

- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи (в соответствии с видами профессиональной деятельности):

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности;

- участие в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах;

- изучение и обобщение опыта работы учреждений и предприятий по способам использования методов и средств обеспечения информационной безопасности с целью повышения эффективности и совершенствования работ по защите информации на конкретном объекте;

- разработка математических моделей защищаемых процессов и средств защиты информации и систем, обеспечивающих информационную безопасность объектов;

– проектная деятельность:

- разработка и конфигурирование программно-аппаратных средств защиты информации;

- разработка технических заданий на проектирование, эскизных, технических и рабочих проектов систем и подсистем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов;

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

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

контрольно-аналитическая деятельность:

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

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

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

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

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

- проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем;

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

организационно-управленческая деятельность:

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

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

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

эксплуатационная деятельность:

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

- установка, наладка, тестирование и обслуживание программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
- проверка технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации;
- проведение аттестации технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации по соответствующим классам безопасности или профилям защиты;
- в соответствии со специализацией Математические методы защиты информации:
 - разработка вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации;
 - разработка, анализ и обоснование адекватности математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации, а также математических моделей для оценки безопасности компьютерных систем;
 - оценка эффективности средств и методов защиты информации в компьютерных системах, сравнительный анализ и обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации.

3. Планируемые результаты освоения ООП

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью понимать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия (ОК-6);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности (ОК-7);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач (ОПК-1);
- способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики,

теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов (ОПК-2);

– способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации (ОПК-3);

– способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-4);

– способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

– способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-6);

– способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения (ОПК-7);

– способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач (ОПК-8);

– способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации (ОПК-9);

– способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах (ОПК-10).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

научно-исследовательская деятельность:

– способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности (ПК-1);

– способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований (ПК-2);

– способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности (ПК-3);

– способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем (ПК-4);

проектная деятельность:

– способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации (ПК-5);

– способностью участвовать в разработке проектной и технической документации (ПК-6);

– способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем (ПК-7);

– способностью участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы (ПК-8);

– контрольно-аналитическая деятельность:

– способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы (ПК-9);

– способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации (ПК-10);

– способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации (ПК-11);

– способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем (ПК-12);

– организационно-управленческая деятельность:

– способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);

– способностью организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа (ПК-14);

– способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы (ПК-15);

– способностью разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем (ПК-16);

эксплуатационная деятельность:

– способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение (ПК-17);

– способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации (ПК-18);

– способностью производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации (ПК-19);

– способностью выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций (ПК-20).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации Математические методы защиты информации программы специалитета:

– способностью разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации (ПСК-2.1);

– способностью на основе анализа применяемых математических методов и алгоритмов оценивать эффективность средств и методов защиты информации в компьютерных системах (ПСК-2.2);

– способностью строить математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов (ПСК-2.3);

– способностью разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации (ПСК-2.4);

– способностью проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации с учетом современных и перспективных математических методов защиты информации (ПСК-2.5).

Матрица соответствия указанных компетенций и формирующих их составных частей ООП приведена в Приложении 1.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

В соответствии с ФГОС ВО специалитета по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется документированной процедурой «СМК. Организация и реализация образовательного процесса» (ДП ВГУ 1.3.04.750 – 2015).

ООП включает:

- учебный план, содержащий годовой календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени обучающихся;
- план учебного процесса;
- рабочие программы учебных дисциплин;
- программы учебных и производственных практик;
- фонды оценочных средств;
- программу государственной итоговой аттестации обучающихся по данной ООП;
- характеристику условий, необходимых для реализации ООП;
- иные материалы, обеспечивающие качество подготовки и воспитания обучающихся.

4.1. Календарный учебный график

Последовательность реализации ООП ВО специалитета по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации) по годам приводится в Приложении 2.

4.2. Учебный план подготовки специалиста

Формирование Учебного плана подготовки по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации) регламентируется Инструкцией ВГУ «О порядке разработки, оформления и введения в действие учебного, рабочего учебного планов основной образовательной программы высшего образования» (И ВГУ 2.1.09 – 2015).

План учебного процесса включает следующие блоки:

Структура программы специалитета		Объем программы в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	288
	Базовая часть	228
	Вариативная часть	60
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	33
	Базовая часть	33
Блок 3	Итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
Объем программы		330

План учебного процесса по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации) представлен в Приложении 3.

Перечень дисциплин, относящихся к вариативной части, раскрывает содержание специализации «Математические методы защиты информации», реализуется в объеме, установленном ФГОС ВО. ООП содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30% объема вариативной части, выбор которых осуществляется обучающимися в текущем учебном году согласно Положению «О порядке формирования дисциплин по выбору в Воронежском государственном университете» (П ВГУ 2.0.17 – 2015).

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе различных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой

с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Занятия лекционного типа составляют не более 55% от общего количества часов аудиторных занятий.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин

Рабочие программы разработаны в соответствии с Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие» (И ВГУ 2.1.01 – 2016). Рабочие программы учебных дисциплин выставлены в интрасети ВГУ. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин приведены в Приложении 4.

4.4. Аннотации программ учебной и производственной практик, научно-исследовательской работы

Практики обучающихся (учебная и производственная) направлены на развитие практических умений и навыков, формирование компетенций в процессе выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Все учебные и производственные практики проводятся в соответствии с Инструкцией ВГУ «О порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по образовательным программам высшего образования» (И ВГУ 1.3.02 – 2015). Содержание практик, форма и вид отчетности определяются Положением о порядке проведения практик по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация «Математические методы защиты информации») (П ВГУ 2.1.02.100501С – 2016). Сроки проведения практик определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

4.4.1. Программы учебных практик

При реализации данной ООП предусмотрены следующие учебные практики:

- учебная ознакомительная практика;
- учебно-лабораторный практикум;
- учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- учебная экспериментально-исследовательская практика;
- учебный сбор.

Способы проведения практик: стационарные.

Практики проводятся на базе Воронежского государственного университета. За проведение учебных практик отвечают кафедра математического и прикладного анализа и Военный центр.

Аннотации программ учебных практик приведены в Приложении 5.

4.4.2. Программы производственных практик

При реализации данной ООП предусмотрены следующие производственные практики:

- производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- производственная конструкторская практика;
- производственная технологическая и эксплуатационная практика;
- производственная преддипломная практика;
- войсковая стажировка.

Способы проведения практик: стационарные.

Производственные практики по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация «Математические методы защиты информации») осуществляется в структурных подразделениях Воронежского государственного университета, на различных предприятиях

и в организациях г. Воронежа и области, с которыми факультет ПММ имеет заключенные договора. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики. Продолжительность рабочего дня при прохождении производственной практики для обучающихся определяется Трудовым кодексом РФ.

Аннотации программ производственных практик приводятся в Приложении 6.

4.4.3. Программа научно-исследовательской работы

При реализации данной ООП предусмотрена научно-исследовательская работа.

Аннотация программы научно-исследовательская работа приводятся в Приложении 7.

5. Ресурсное обеспечение ООП

5.1. Соответствие требованиям к условиям реализации ООП

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

ВГУ обеспечивает все общесистемные требования к реализации ООП, а именно:

– факультет ПММ располагает необходимой материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом;

– каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронно-библиотечным системам;

– на базе Центра электронных образовательных технологий ВГУ (www.moodle.vsu.ru) сформирована электронная информационно-образовательная среда, обеспечивающая одновременный доступ не менее 25 % обучающимся к учебным планам, рабочим программам дисциплин и практик, взаимодействие участников образовательного процесса, позволяющая проводить различные виды занятий с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, формировать электронное портфолио обучающихся;

– квалификация научно-педагогических работников соответствует необходимым квалификационным характеристикам, при этом доля штатных работников составляет не менее 50 % от общего количества;

– среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 1697,81 тыс. руб. в год, при пороговом уровне 1327,57.

5.2. Характеристика информационно-библиотечного обеспечения

Учебно-методическое обеспечение, включающее обязательную и дополнительную литературу, информационные справочные системы, современные профессиональные базы данных, представлено в рабочих программах учебных дисциплин, программах практик и итоговой аттестации.

При реализации ООП каждый обучающийся имеет доступ к библиотечному фонду Зональной Научной Библиотеки (ЗНБ) ВГУ, который укомплектован электронными библиотечными системами (ЭБС), а в случае их неиспользования – основной учебной литературой, изданной за последние 10 лет (для дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчёта не менее 25 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практик, на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы также включает официальные,

справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете не менее 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Осуществляется ежегодный контроль выполнения требований ФГОС ВО к нормам книгообеспеченности.

При использовании ЭБС и других электронных ресурсов, предусмотренных рабочими программами, каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет для самостоятельной работы. Время для доступа в Интернет с рабочих мест вуза составляет для каждого студента не менее 6 часов в неделю. Одновременный доступ к ЭБС обеспечен не менее, чем для 25 % обучающихся, причем существует возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Организация взаимодействия обучающихся с электронными библиотечными ресурсами осуществляется на основе следующих нормативных документов: «Положение об электронной библиотеке ВГУ» (П ВГУ 6.5.01 – 2015), «Положение об электронном каталоге зональной научной библиотеки Воронежского государственного университета» (П ВГУ 6.5.05 – 2011), «Положение об электронных информационных ресурсах Воронежского государственного университета» (П ВГУ 6.1.02 – 2008).

5.3. Материально-техническое обеспечение

Для проведения различных типов занятий в ВГУ имеются помещения, удовлетворяющие всем требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки, действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. За факультетом ПММ закреплены лаборатории, укомплектованные специализированной мебелью, техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ.

Материально-техническая база факультета ПММ и университета обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных, практических и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом ООП. Имеются 2 поточные лекционные аудитории, оснащенные мультимедийными проекторами и компьютерами для презентаций с доступом в Интернет, аудитории для проведения семинарских и лекционных занятий, 9 лабораторий вместимостью 10-15 человек, оснащенные современной вычислительной техникой и проекционным оборудованием.

Материально-техническое обеспечение включает: персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Интернет, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области моделирования, математических методов и информатики. В лекционных и семинарских аудиториях установлены мультимедийные проекторы и компьютеры для презентаций с доступом в Интернет. В большинстве учебных дисциплин предусмотрено использование инновационных технологий (интерактивные доски, средства телекоммуникации, мультимедийные проекторы, сочлененные с ПЭВМ, документ-камеры, специализированное программное обеспечение).

Для проведения всех видов занятий на факультете ПММ имеется следующее оборудование:

Серверное оборудование:

- SunFire x4440 (16 ядер, 64Гб оперативной памяти) – используется в качестве сервера приложений;
- HP ProLaint DL 360e Gen8 (12 ядер, 96 Гб оперативной памяти) – используется в качестве сервера приложений;
- два сервера SunFire x2100 m2, которые используются в качестве терминальных серверов;
- сервер Intel с двумя процессорами Intel Xeon, который используется в качестве файлового сервера;
- IBM DS3524 (дисковый массив, который используется в качестве хранилища для сервера приложений, а также для хранения файлов пользователей).

Рабочие станции:

- 46 терминальных станций для доступа к серверу приложений;
- 16 рабочих станций под управлением Mac OS X;
- 107 рабочих станций и 15 ноутбуков под управлением Windows (x86 совместимых).

Факультет ПММ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- продукты Microsoft по подписке MSDN AA, неограниченное количество лицензий (все версии Microsoft Windows (в том числе серверные), все версии Microsoft Visual Studio, Microsoft Access, Microsoft Visio, Microsoft SQL, Microsoft Project, Microsoft Office 2003 (10 лицензий), MAC OS X (16 лицензий));
- правовые системы: «Консультант+», «Гарант»;
- программное обеспечение для сервера приложений HP ProLiant: iLo;
- пакеты компьютерной графики (Corel Draw X5, CS6 Design and Web, Photoshop Extended CS6, InDesign CS6 8 Multiple Platforms);
- системы проектирования (Autodesk AutoCad, Numeca Fine Open, Numeca Fine Turbo, PTC ProEngineer).

Подробные сведения приведены в Приложении 9.

5.4. Краткая характеристика педагогических кадров

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, имеющих ученую степень и/или ученое звание, составляет 72,65 %, из них доля НПП, имеющих ученую степень доктора наук и/или звание профессора 19,31 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеющих ученую степень и/или ученое звание, составляет 70,85 %, из них доля НПП, имеющих ученую степень доктора наук и/или звание профессора 18,23 %.

Доля работников из числа руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет и привлекаемых к реализации программы на условиях гражданско-правового договора, составляет 6,7 %.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует необходимым квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» (Приложение 10).

Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научной и/или научно-методической деятельностью, не менее одного раза в 5 лет проходят повышение квалификации.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

В Воронежском государственном университете создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. В университете воспитательная деятельность рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса. Воспитательная деятельность регламентируется нормативными документами и, в первую очередь, Концепцией воспитательной деятельности, основной целью которой является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота. В соответствии с Концепцией разработаны Программа воспитательной деятельности и Концепция профилактики злоупотребления психоактивными веществами и др.

Программа включает следующие направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание; гражданско-патриотическое и правовое воспитание; профессионально-трудовое воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание; экологическое воспитание. Координационным органом студенческих объединений ВГУ является Совет обучающихся, определяющий ключевые направления развития внеучебной жизни в университете и призванный обеспечить эффективное развитие студенческих организаций, входящих в его состав. В состав Совета обучающихся ВГУ входят следующие студенческие организации, реализующие проекты по различным направлениям воспитательной деятельности: Студенческий совет, Молодежное движение доноров Воронежа «Качели», Клуб интеллектуальных игр ВГУ, Юридическая клиника ВГУ и АЮР, Научно-популярный Лекторий, Штаб студенческих отрядов ВГУ, Всероссийский Студенческий Турнир Трёх Наук, Федеральный образовательный проект «Инфопоток», Школа актива ВГУ, Археологическое наследие Центрального Черноземья, Обучающиеся – Детям.

На факультете общим руководством воспитательной деятельностью занимается декан, текущую работу осуществляют и контролируют заместители декана, педагоги-организаторы, кураторы учебных групп и органы студенческого самоуправления.

Для обеспечения проживания обучающихся и аспирантов очной формы обучения университет имеет 8 студенческих общежитий.

Для медицинского обслуживания обучающихся в ВГУ имеется студенческая поликлиника, где ведут ежедневный прием терапевты и узкие специалисты. Осуществляется ежедневный амбулаторно-поликлинический прием больных; проводятся лабораторно-диагностические исследования, а также лечебно-оздоровительные мероприятия.

Для обеспечения питания в университете имеются пункты общественного питания.

Администрация университета, студенческий профком и студенческий совет уделяют большое внимание организации отдыха студентов. Работают спортивный клуб и оздоровительно-спортивный центр; в летний период предоставляются бесплатные путевки в спортивно-оздоровительный комплекс «Веневитиново» и на Черноморское побережье Кавказа.

При успешном выполнении учебного плана на «хорошо» и «отлично» обучающиеся получают стипендию, а при получении только отличных оценок – повышенную стипендию. Социальную стипендию получают социально незащищённые обучающиеся.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

ВГУ обеспечивает гарантию качества освоения ООП по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации) путем:

- привлечения представителей работодателей на различных стадиях реализации ООП;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний обучающихся и компетенций выпускников;
- обеспечение высокого уровня компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по существующим критериям для оценки деятельности;
- открытостью информации о результатах деятельности (в частности, в сети Интернет).

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования Воронежского государственного университета» (П ВГУ 2.1.07 – 2015) и в соответствии с «Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета» (П ВГУ 2.1.04 – 2015).

Для аттестации в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся используются фонды оценочных средств, разработанные в соответствии с «Положением о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования Воронежского государственного университета» (П ВГУ 2.1.02 – 2015). При формировании фонда оценочных средств по каждой из дисциплин обеспечивается его соответствие ФГОС ВПО, учебному плану специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации) и формируемым компетенциям.

Фонд оценочных средств по дисциплинам, включенным в ООП специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации), утвержден на заседании кафедры Математического и прикладного анализа протокол № 5 от 28.12.2016 г.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников

Итоговая аттестация (ИА) выпускника ООП по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации) является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме.

ИА выпускников проводится в виде итогового экзамена по военному блоку и защиты выпускной квалификационной работы и регламентируется документом «Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация. Общие требования к содержанию и порядок проведения» (СТ ВГУ 2.1.02 – 2015). Лица, осваивающие образовательную программу в форме самообразования могут быть зачислены в качестве экстернов для прохождения ИА в соответствии с «Положением об условиях и порядке зачисления экстернов для прохождения промежуточной и/или государственной итоговой аттестации в Воронежском государственном университете» (П ВГУ 2.0.18 – 2015).

Все ВКР подлежат обязательной проверке в системе «Антиплагиат» и размещению на образовательном портале «Электронный университет ВГУ».

Обучающимся по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация Математические методы защиты информации), успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом специалиста государственного образца, который подтверждает получение высшего образования.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

– Приказ Минобрнауки РФ от 25.03.2003 № 1154 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 года № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– П ВГУ 2.1.01 – 2015 Положение о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования Воронежского государственного университета;

– П ВГУ 2.1.07 – 2015 Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования Воронежского государственного университета;

– П ВГУ 2.1.04 – 2015 Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета;

– П ВГУ 2.1.02 – 2015 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования;

– П ВГУ 2.0.17 – 2015 Положение о порядке формирования дисциплин по выбору в Воронежском государственном университете;

- П ВГУ 2.0.17 – 2015 Положение о порядке формирования и освоения обучающимися факультативных и элективных дисциплин;
- П ВГУ 2.0.16 – 2015 Положение об организации самостоятельной работы обучающихся;
- И ВГУ 2.1.09 – 2015 Инструкция о порядке разработки, оформления и введения в действие учебного, рабочего учебного планов основной образовательной программы высшего образования;
- И ВГУ 1.3.01 – 2015 Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие;
- И ВГУ 2.1.12 – 2015 Инструкция о порядке проведения практик обучающихся по основным образовательным программам высшего образования;
- СТ ВГУ 2.1.02 – 2015 Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация. Общие требования к содержанию и порядок проведения;
- Лицензия на осуществление образовательной деятельности от 10.11.2015 г. № 1752, выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки;
- П ВГУ 2.0.14 – 2016 Положение о переводе, восстановлении, обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренном обучении, обучающихся в Воронежском государственном университете;
- П ВГУ 2.4.02 – 2014 Положение о проектировании и реализации дополнительного образования в Воронежском государственном университете;
- П ВГУ 2.0.07 – 2008 Положение о порядке интернет-тестирования студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования;
- П ВГУ 3.0.03 – 2007 Положение о студенческом научном обществе Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.0.16 – 2015 Положением об организации самостоятельной работы обучающихся в ВГУ;
- ДП ВГУ 1.3.04.750 – 2015 Система менеджмента качества. Организация и реализация образовательного процесса;
- ДП ВГУ 1.3.01.721 – 2016 Система менеджмента качества. Исследование рынка образовательных услуг;
- ДП ВГУ 1.4.03.630 – 2011 Система менеджмента качества. Инфраструктура. Управление предоставлением библиотечно-информационных услуг;
- ПСП ВГУ 4.1.559.30 – 2016 Положение о Центре развития карьеры Управления инноваций и предпринимательства ВГУ.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по большинству дисциплин ООП разработаны методические указания, рекомендации, учебные пособия, размещенные на сайте Зональной научной библиотеки ВГУ (lib.vsu.ru). Система менеджмента качества образования сертифицирована по Международному Стандарту ISO 92001: 2008.

Программа составлена на кафедре Математического и прикладного анализа.

Программа одобрена Научно-методическим советом факультета ПММ, протокол № 6 от 16.03.2017 г.

Декан факультета
д.ф.-м.н., проф.



Шашкин А.И.

Зав. кафедрой
д.ф.-м.н., проф.



Шашкин А.И.

Куратор программы
д.т.н., проф.



Абрамов Г.В.

Приложение 1. Матрица компетенций

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции									Формы оценочных средств	
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
Блок 1	Базовая часть											
Б1.Б.1	Философия	+									+	+
Б1.Б.2	Экономика		+								+	+
Б1.Б.3	История			+							+	+
Б1.Б.4	Правоведение				+						+	+
Б1.Б.5	Введение в специальность					+					+	+
Б1.Б.6	Иностранный язык							+			+	+
Б1.Б.7	Русский язык и культура речи							+			+	+
Б1.Б.8	Физическая культура и спорт									+	+	+
Б1.Б.37	Основы информационной безопасности					+					+	+
	Вариативная часть											
Б1.В.ОД.3	Психология и педагогика					+		+			+	+
	Элективные курсы по физической культуре и спорту									+	+	+
Б1.В.ДВ.1.2	История формирования политико-экономических систем современного мира			+							+	+
Б1.В.ДВ.1.3	Тренинг конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ОВЗ					+	+				+	+
Б1.В.ДВ.2.1	Общение в современном мире							+			+	+
Б1.В.ДВ.2.2	Основы речевого взаимодействия							+			+	+
Б1.В.ДВ.2.3	Тренинг общения (для студентов с ОВЗ)							+	+		+	+

Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)											
Б2.У.1	Учебная ознакомительная практика					+			+		+	+
Б2.У.2	Учебно-лабораторный практикум								+		+	+
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+	+
Б2.П.2	Производственная преддипломная практика								+		+	+
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа								+		+	+
Блок 3	Государственная итоговая аттестация											
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР					+			+		+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции										Формы оценочных средств*	
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	Текущая аттестация	Промежу-точная аттестация
Блок 1	Базовая часть												
Б1.Б.4	Правоведение					+						+	+
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности						+					+	+
Б1.Б.10	Механика и оптика	+										+	+
Б1.Б.11	Электродинамика	+										+	+
Б1.Б.12	Термодинамика	+										+	+
Б1.Б.13	Квантовая теория	+										+	+
Б1.Б.14	Электроника и схемотехника	+										+	+
Б1.Б.15	Математический анализ		+									+	+
Б1.Б.16	Геометрия		+									+	+
Б1.Б.17	Теория вероятностей и математическая статистика		+									+	+
Б1.Б.18	Алгебра		+									+	+
Б1.Б.19	Линейная алгебра		+									+	+
Б1.Б.20	Математическая логика и теория алгоритмов		+									+	+
Б1.Б.21	Дискретная математика		+									+	+
Б1.Б.22	Дифференциальные уравнения		+									+	+
Б1.Б.23	Методы вычислений		+								+	+	+
Б1.Б.24	Методы оптимизации		+									+	+
Б1.Б.25	Теория информации			+								+	+
Б1.Б.26	Технология обработки информации			+				+				+	+
Б1.Б.27	Информатика			+				+				+	+
Б1.Б.28	Методология экспериментальных исследований и испытаний				+							+	+
Б1.Б.29	Аппаратные средства вычислительной техники							+				+	+

Б1.Б.30	Операционные системы								+				+	+
Б1.Б.31	Сети и системы передачи информации								+				+	+
Б1.Б.32	Компьютерные сети								+				+	+
Б1.Б.33	Языки программирования									+			+	+
Б1.Б.34	Методы программирования									+		+	+	+
Б1.Б.35	Системы управления базами данных									+			+	+
Б1.Б.36	Интеллектуальные системы обработки информации								+	+			+	+
Б1.Б.37	Основы информационной безопасности			+							+		+	+
Б1.Б.38	Модели безопасности компьютерных систем										+		+	+
Б1.Б.41	Основы построения защищенных баз данных										+		+	+
Б1.Б.42	Защита программ и данных										+		+	+
Б1.Б.47	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности						+						+	+
Б1.Б.51	Дополнительные главы математического анализа		+										+	+
Б1.Б.58	Теория надежности		+										+	+
Б1.Б.59	Цифровая обработка сигналов									+			+	+
Б1.Б.61	Методы представления, хранения и обработки информации									+			+	+
	Вариативная часть													
Б1.В.ОД.1	Интеллектуальная собственность в сфере компьютерной информации						+						+	+
Б1.В.ДВ.1.1	История и методология прикладной математики и информатики				+								+	+
Б1.В.ДВ.3.2	Web-технологии									+			+	+
Б1.В.ДВ.4.1	Разработка приложений на C++									+			+	+
Б1.В.ДВ.4.2	Разработка приложений на языке Java									+			+	+
Б1.В.ДВ.5.1	Объектно-ориентированное программирование									+			+	+
Б1.В.ДВ.5.2	Квантовая теория информации	+		+					+				+	+
Б1.В.ДВ.6.1	Разработка Enterprise-приложений									+			+	+
Б1.В.ДВ.7.2	Обработка и анализ изображений								+				+	+

Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)												
Б2.У.2	Учебно-лабораторный практикум		+						+			+	+
Б2.У.3	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			+	+							+	+
Б2.У.4	Учебная экспериментально-исследовательская практика				+							+	+
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+							+	+
Б2.П.4	Производственная преддипломная практика		+		+							+	+
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			+	+							+	+
Блок 3	Итоговая аттестация												
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР		+	+	+	+		+	+		+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции										Формы оценочных средств*	
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
Блок 1	Базовая часть												
Б1.Б.28	Методология экспериментальных исследований и испытаний		+								+	+	+
Б1.Б.29	Аппаратные средства вычислительной техники					+						+	+
Б1.Б.32	Компьютерные сети					+						+	+
Б1.Б.35	Системы управления базами данных					+						+	+
Б1.Б.37	Основы информационной безопасности										+	+	+
Б1.Б.38	Модели безопасности компьютерных систем				+						+	+	+
Б1.Б.39	Защита в операционных системах					+			+		+	+	+
Б1.Б.40	Основы построения защищенных компьютерных сетей					+			+		+	+	+
Б1.Б.41	Основы построения защищенных баз данных						+		+		+	+	+
Б1.Б.42	Защита программ и данных							+				+	+
Б1.Б.43	Криптографические протоколы			+	+							+	+
Б1.Б.44	Криптографические методы защиты информации		+	+							+	+	+
Б1.Б.45	Теоретико-числовые методы в криптографии				+							+	+
Б1.Б.47	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	+										+	+
Б1.Б.49	Техническая защита информации									+		+	+
Б1.Б.55	Криптографические стандарты			+								+	+
Б1.Б.60	Безопасность интернет-приложений									+		+	+
	Вариативная часть												
Б1.В.ОД.1	Интеллектуальная собственность в сфере компьютерной информации	+										+	+
Б1.В.ДВ.3.1	Пакеты прикладных программ					+						+	+
Б1.В.ДВ.6.2	Разработка приложений баз данных					+					+	+	+

Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)												
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+					+					+	+
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	+	+									+	+
Блок 3	Итоговая аттестация												
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	+										+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции										Формы оценочных средств*	
		ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
Блок 1	Базовая часть												
Б1.Б.14	Электроника и схемотехника									+		+	+
Б1.Б.30	Операционные системы							+				+	+
Б1.Б.31	Сети и системы передачи информации							+				+	+
Б1.Б.38	Модели безопасности компьютерных систем		+									+	+
Б1.Б.42	Защита программ и данных			+					+			+	+
Б1.Б.46	Основы управленческой деятельности											+	+
Б1.Б.47	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности				+	+	+					+	+
Б1.Б.48	Инсталляция и настройка ПО							+	+		+	+	+
Б1.Б.49	Техническая защита информации		+							+	+	+	+
Б1.Б.50	Теория радиотехнических систем									+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	профессионально-специализированные компетенции					Формы оценочных средств*	
		ПСК-2.1	ПСК-2.2	ПСК-2.3	ПСК-2.4	ПСК-2.5	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
Блок 1	Базовая часть							
Б1.Б.52	Теория кодирования, сжатия и восстановления информации	+					+	+
Б1.Б.53	Теория псевдослучайных генераторов	+					+	+
Б1.Б.54	Методы алгебраической геометрии в криптографии		+				+	+
Б1.Б.55	Криптографические стандарты					+	+	+
Б1.Б.56	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	+					+	+
Б1.Б.57	Математические модели и методы в связи			+	+		+	+
Б1.Б.60	Безопасность интернет-приложений					+	+	+
	Вариативная часть							
Б1.В.ОД.2	Современные технологии защиты информации	+					+	+
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)							
Б2.П.4	Производственная преддипломная практика	+				+	+	+
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			+			+	+
Блок 3	Итоговая аттестация							
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	+			+		+	+
	Факультативы							
ФТД.1	Методы повышения скрытности передачи информации в системах связи	+					+	+
ФТД.2	Эффективные теоретико-числовые алгоритмы		+				+	+

Приложение 2. Годовой календарный учебный график

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Математические методы защиты информации

Квалификация (степень): специалист

Срок обучения: 5,5 лет

Форма обучения: очная

I. Годовой календарный график учебного процесса

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель			Май					Июнь				Июль				Август							
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31		
Числа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I																			Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
II																				Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К
III																				Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																				Э	Э	Э	К	К	К																	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К
V																				Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	Г	Г													Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
VI									П	П	П	П	П	П	П	П	П	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	18 1/3	17 2/3	36	18 1/3	17 2/3	36	17 2/3	17 1/3	35	18	17 1/3	35 1/3	19 1/3	8 2/3	28	8		8	178 1/3
Э Экзаменационные сессии	2 2/3	3 1/3	6	2 2/3	3 1/3	6	2 2/3	3 1/3	6	3 1/3	3 1/3	6 2/3	2 2/3	2	4 2/3				29 1/3
У Учебная практика					2	2					2	2							4
Учебная практика (рассред.)							2/3	2/3	1 1/3										1 1/3
Научно-исследовательская работа (рассред.)													3 1/3	3 1/3					3 1/3
П Производственная практика													4	4	10		10	14	
Г Гос. экзамены и/или защита ВКР													2	2	4		4	6	
К Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	7 2/3	9 2/3	2	6	8	2	8	10	4		4	49 2/3
Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23 1/3	28 2/3	52	24	28	52	26		26	286

Приложение 3. Учебный план

1 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2											
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя		
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)				СРС	Контр оль				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)				СРС	Контр оль				
Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Неделя	Контроль	Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Неделя								
ИТОГО				1134								30	21		1134								30	21
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1134								30			1134								30	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			54											54									
	ООП, факультативы (в период экз. сес.) в период гос.экзаменов			54											54									
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)			35,1											32,1									
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расс			35,1											32,1									
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)			3											3,1									
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)									ТО: 18 1/3								ТО: 17 2/3				
			(Предельное)	1134					144			ТО*: 18 1/3	1134					180		ТО*: 17 2/3				
			(План)	1134	696	306	162	228	294	144	30	Э: 2 2/3	1134	620	240	168	212	334	180	30	Э: 3 1/3			
1	Б1.Б.5	Введение в специальность											За К	72	34	34			38	2				
2	Б1.Б.6	Иностранный язык	За К	72	36		36		36		2		За К	72	34		34		38	2				
3	Б1.Б.7	Русский язык и культура речи	За К	72	36	18		18	36		2													
4	Б1.Б.8	Физическая культура и спорт	За	18	18	8		10			0,5		За	18	18	6		12			0,5			
5	Б1.Б.15	Математический анализ	Экз За К(2)	180	108	54	18	36	36	36	5		Экз За КР К(2)	180	100	50	16	34	44	36	5			
6	Б1.Б.16	Геометрия	ЗаО К	72	54	36	18		18		2													
7	Б1.Б.18	Алгебра	Экз К(2)	144	72	36	18	18	36	36	4													
8	Б1.Б.19	Линейная алгебра											Экз К(2)	144	66	34	16	16	42	36	4			
9	Б1.Б.21	Дискретная математика	Экз К(2)	144	72	36		36	36	36	4		Экз К(2)	144	68	34		34	40	36	4			
10	Б1.Б.27	Информатика	Экз К(2)	144	72	36	36		36	36	4													
11	Б1.Б.34	Методы программирования	ЗаО К	90	72	36	36		18		2,5		ЗаО К	108	68	34	34		40		3			
12	Б1.Б.61	Методы представления, хранения и обработки информации											Экз К(2)	144	50	16	34		58	36	4			
13	Б1.В.ОД.4	Дисциплины военного модуля	За	144	102	46		56	42		4		Экз	126	78	16		62	12	36	3,5			
14	Б1.В.ОД.4.1	Стрельба и управление огнем		9	8	8		1			0,25			27	18	2		16	9		0,75			
15	Б1.В.ОД.4.5	Тактика		27	22	12		10	5		0,75		Экз	99	60	14		46	3	36	2,75			
16	Б1.В.ОД.4.7	Общевоинские уставы ВС РФ, строевая подготовка и огневая подготовка из стрелкового оружия	За	108	72	26		46	36		3													
17		Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	За	54	54			54					За	54	54			54						
18	Б1.В.ДВ.3.1	Пакеты прикладных программ	За К	72	50	16	34						За К	72	50	16	34		22		2			
19	Б1.В.ДВ.3.2	Web-технологии	За К	72	50	16	34						За К	72	50	16	34		22		2			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) За(4) ЗаО(2) К(12)								Экз(5) За(4) ЗаО КР К(12)												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																								
КАНИКУЛЫ											2										8			

2 курс

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								Семестр 4																
				Часов								ЗЕТ	Неделя	Часов								ЗЕТ	Неделя					
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)				СРС	Контр оль	Всего			Контакт.р.(по уч.зан.)				СРС	Контр оль									
Всего	Лек	Лаб	Пр		Всего	Лек	Лаб	Пр																				
ИТОГО																												
ИТОГО по ООП (без факультативов)																												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)		ООП, факультативы (в период ТО)		1125							29,75		21													30,25	23	
		ООП, факультативы (в период экз. сес.) в период гос. экзаменов		53,6																								
		Аудиторная (ООП - элект. курсы по физ.к.)		54																								
		Ауд. (ООП - элект. курсы по физ.к.) с расс		31,1																								
		Аудиторная (элект. курсы по физ.к.)		31,1																								
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)	Δ 9									ТО: 18 1/3															
			(Предельное)	1134						144			ТО*: 18 1/3														180	
			(План)	1125	624	214	198	212	357	144	29,75		Э: 2 2/3														ТО*: 17 2/3	
1	Б1.Б.3	История	Экз К(2)	144	72	36		36	36	36	4																	
2	Б1.Б.6	Иностранный язык	За К	72	36		36		36		2			Экз К	108	34		34		38	36				3			
3	Б1.Б.8	Физическая культура и спорт	За	18	18	4		14			0,5			За	18	18			18							0,5		
4	Б1.Б.10	Механика и оптика												ЗаО К	72	50	34		16	22							2	
5	Б1.Б.17	Теория вероятностей и математическая статистика												Экз К(2)	144	66	34	16	16	42	36						4	
6	Б1.Б.20	Математическая логика и теория алгоритмов	Экз За К(2)	144	72	36	36		36	36	4																	
7	Б1.Б.22	Дифференциальные уравнения	ЗаО К	108	54	36	18		54		3																	
8	Б1.Б.29	Аппаратные средства вычислительной техники												За К	72	50	34		16	22							2	
9	Б1.Б.33	Языки программирования	ЗаО К	108	54	18	36		54		3																	
10	Б1.Б.34	Методы программирования	Экз КР К	126	54	18	36		36	36	3,5																	
11	Б1.Б.37	Основы информационной безопасности	Экз К	108	54	36		18	18	36	3																	
12	Б1.Б.38	Модели безопасности компьютерных систем												Экз К(2)	144	50	34		16	58	36						4	
13	Б1.Б.47	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности												ЗаО К	72	50	16		34	22							2	
14	Б1.Б.51	Дополнительные главы математического анализа	ЗаО К(2)	108	54	18	36		54		3																	
15	Б1.В.ОД.4	Дисциплины военного модуля	ЗаО	135	102	12		90	33		3,75			Экз	135	78	16		62	21	36					3,75		
16	Б1.В.ОД.4.1	Стрельба и управление огнем		27	22	2		20	5		0,75				27	14	4		10	13							0,75	
17	Б1.В.ОД.4.2	Боевая работа													18	16	8		8	2							0,5	
18	Б1.В.ОД.4.3	Артиллерийское вооружение		54	44	2		42	10		1,5			Экз	90	48	4		44	6	36						2,5	
19	Б1.В.ОД.4.6	Артиллерийская разведка, военная топография и топогеодезическая подготовка	ЗаО	54	36	8		28	18		1,5																	
20		Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	За	54	54			54						За	54	54			54									
21	Б1.В.ДВ.4.1	Разработка приложений на C++												Экз К(2)	144	68	34	34		40	36						4	
22	Б1.В.ДВ.4.2	Разработка приложений на языке Java												Экз К(2)	144	68	34	34		40	36						4	
23	Б1.В.ДВ.5.1	Объектно-ориентированное программирование												ЗаО К	72	50	16	34		22							2	
24	Б1.В.ДВ.5.2	Квантовая теория информации												ЗаО К	72	50	16	34		22							2	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ					Экз(4) За(2) ЗаО(4) КР К(11)									Экз(5) За ЗаО(3) К(11)														
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			(План)												108											3	2	
Учебная ознакомительная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков														ЗаО	108												3	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																												
КАНИКУЛЫ													2														6	

3 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6									
			Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя		
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)				СРС				Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)						СРС	Контр оль
					Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Лек	Лаб	Пр				
ИТОГО				1134							30	21		1138						30	21 1/3	
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1134							30			1138						30		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)		ООП, факультативы (в период ТО)		54										53,3								
		ООП, факультативы (в период экз. сес.)		54										54								
		в период гос.экзаменов																				
		Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)		31,3											29,6							
		Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расс		30,6											29							
		Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)		3,1										3,4								
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)									ТО: 18 1/3		Δ 14							ТО: 18	
			(Предельное)	1098						144				ТО*: 17 2/3	1116						180	ТО*: 17 1/3
			(План)	1098	606	242	116	248	348	144	29			Э: 2 2/3	1102	570	228	152	190	352	180	29
1	Б1.Б.4	Правоведение											За К	108	32	16		16	76	3		
2	Б1.Б.11	Электродинамика	ЗаО К	108	68	34		34	40	3												
3	Б1.Б.13	Квантовая теория											Экз К	108	50	34		16	22	36	3	
4	Б1.Б.14	Электроника и схемотехника	Экз К(2)	144	68	34	34		40	36	4											
5	Б1.Б.17	Теория вероятностей и математическая статистика	Экз К(2)	144	66	34	16	16	42	36	4											
6	Б1.Б.23	Методы вычислений	ЗаО К	99	50	34	16		49		2,75		Экз К	117	50	16	34		31	36	3,25	
7	Б1.Б.24	Методы оптимизации											ЗаО К	108	68	34	34		40		3	
8	Б1.Б.25	Теория информации	ЗаО К	108	50	34		16	58		3											
9	Б1.Б.30	Операционные системы	Экз К	108	50	16	34		22	36	3											
10	Б1.Б.31	Сети и системы передачи информации											ЗаО К	108	66	34	16	16	42		3	
11	Б1.Б.39	Защита в операционных системах											Экз К(2)	144	68	34	34		40	36	4	
12	Б1.Б.46	Основы управленческой деятельности	За К	72	32	16		16	40		2											
13	Б1.Б.49	Техническая защита информации											Экз К	108	68	34	34		4	36	3	
14	Б1.В.ОД.4	Дисциплины военного модуля	За	117	102	6		96	15		3,25		Экз	135	78	10		68	21	36	3,75	
15	Б1.В.ОД.4.1	Стрельба и управление огнем	За	36	34	2		32	2		1			36	34	2		32	2		1	
16	Б1.В.ОД.4.2	Боевая работа		54	54			54			1,5		Экз	72	24			24	12	36	2	
17	Б1.В.ОД.4.5	Тактика		27	14	4		10	13		0,75			27	20	8		12	7		0,75	
18		Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	За	54	54			54					За	58	58			58				
19	Б1.В.ДВ.1.1	История и методология прикладной математики и информатики											За К	108	32	16		16	76		3	
20	Б1.В.ДВ.1.2	История формирования политико-экономических систем современного мира											За К	108	32	16		16	76		3	
21	Б1.В.ДВ.1.3	Тренинг конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ОВЗ											За К	108	32	16		16	76		3	
22	Б1.В.ДВ.7.1	Защита информации и администрирование UNIX-систем	Экз К(2)	144	66	34	16	16	42	36	4											
23	Б1.В.ДВ.7.2	Обработка и анализ изображений	Экз К(2)	144	66	34	16	16	42	36	4											
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За(2) ЗаО(3) К(11)										Экз(5) За(2) ЗаО(2) К(9)									
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			(План)	36	8				28		1	2/3		36	10				26		1	2/3
Учебно-лабораторный практикум (Распр.)				36	8				28		1	2/3	ЗаО	36	10				26		1	2/3
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																						
КАНИКУЛЫ												2										7 2/3

4 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8													
			Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя						
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)												
					Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС					Контр оль	Всего	Лек	Лаб	Пр			СРС	Контр оль				
ИТОГО				1116								31	21 1/3		1188							33	22 2/3			
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1116								31			1044							29				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			52											52											
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			54											54											
	в период гос.экзаменов																									
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)			32,2											25,3											
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с рас			32,2											25,3											
Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)																										
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)	Δ 36											Δ 36									ТО: 17 1/3		
			(Предельное)	1152							180					1116						180				ТО*: 17 1/3
			(План)	1116	578	242	126	210	358	180	31					1080	556	252	220	84	344	180	30			Э: 3 1/3
1	Б1.Б.1	Философия	Экз К(2)	144	54	18		36	54	36	4															
2	Б1.Б.2	Экономика	За К	108	54	18		36	54	36	4															
3	Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности												За К	108	32	16		16	76			3			
4	Б1.Б.12	Термодинамика	Экз К(2)	144	54	36		18	54	36	4															
5	Б1.Б.32	Компьютерные сети	Экз К(2)	144	72	36	18	18	36	36	4															
6	Б1.Б.35	Системы управления базами данных	Экз К(2)	144	90	36	36	18	18	36	4															
7	Б1.Б.40	Основы построения защищенных компьютерных сетей												Экз К(2)	144	68	34	34		40	36		4			
8	Б1.Б.41	Основы построения защищенных баз данных												Экз К(2)	144	68	34	34		40	36		4			
9	Б1.Б.42	Защита программ и данных												Экз К	108	50	34	16		22	36		3			
10	Б1.Б.43	Криптографические протоколы	ЗаО К	108	72	36	36		36		3															
11	Б1.Б.44	Криптографические методы защиты информации												Экз К(2)	144	68	34	34		40	36		4			
12	Б1.Б.48	Инсталляция и настройка ПО	За К	72	36	18	18		36		2															
13	Б1.Б.55	Криптографические стандарты	Экз К	108	36	18	18		36	36	3															
14	Б1.Б.56	Математические основы защиты информации и информационной безопасности												За К	108	50	16	34		58			3			
15	Б1.В.ОД.3	Психология и педагогика												За	72	32	16		16	40			2			
16	Б1.В.ОД.4	Дисциплины военного модуля	ЗаО(2)	144	110	26		84	34		4			Экз	108	70	18		52	2	36		3			
17	Б1.В.ОД.4.1	Стрельба и управление огнем		54	46	10		36	8		1,5			Экз	72	36			36		36		2			
18	Б1.В.ОД.4.5	Тактика	ЗаО	36	28	12		16	8		1															
19	Б1.В.ОД.4.6	Артиллерийская разведка, военная топография и топогеодезическая подготовка	ЗаО	54	36	4		32	18		1,5															
20	Б1.В.ОД.4.8	Управление подразделениями в мирное время													36	34	18		16	2			1			
21	ФТД.1	Методы повышения скрытности передачи информации в системах связи												ЗаО	72	68	34	34		4			2			
22	ФТД.2	Эффективные теоретико-числовые алгоритмы												За	72	50	16	34		22			2			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(5) За(2) ЗаО(3) К(12)											Экз(5) За(3) К(9)											
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			(План)												108								3	2		
Учебный сбор														ЗаО	108								3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																										
КАНИКУЛЫ													2											6		

5 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 9								Семестр А									
			Контроль	Часов					ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов					ЗЕТ	Неделя		
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)							СРС	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СРС	
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Неделя	Контр оль	Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Неделя	
ИТОГО				1116								1044						29	20	
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1116					31	22		1044						29		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			50,3								51								
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			54								54								
	в период гос.экзаменов											54								
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)			29,6								19,4								
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расс			29,6								14								
Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)																				
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)	Δ 72						ТО: 19 1/3		Δ 36							ТО: 12	
			(Предельное)	1188					144	ТО*: 19 1/3		576					108		ТО*: 8 2/3	
			(План)	1116	572	208	246	118	400	144	31	540	168	80	48	40	264	108	15	
1	Б1.Б.26	Технология обработки информации	Экз К(2)	180	76	38	38		68	36	5									
2	Б1.Б.28	Методология экспериментальных исследований и испытаний										Экз К	144	32	16	16		76	36	4
3	Б1.Б.36	Интеллектуальные системы обработки информации	ЗаО К(2)	180	76	38	38		104		5									
4	Б1.Б.45	Теоретико-числовые методы в криптографии	Экз К(2)	216	112	56	56		68	36	6									
5	Б1.Б.50	Теория радиотехнических систем										Экз К(2)	144	64	32	16	16	44	36	4
6	Б1.Б.52	Теория кодирования, сжатия и восстановления информации										Экз К	108	32	16		16	40	36	3
7	Б1.Б.54	Методы алгебраической геометрии в криптографии	Экз К	108	56	18	38		16	36	3									
8	Б1.Б.57	Математические модели и методы в связи	Экз К(2)	108	56	18	38		16	36	3									
9	Б1.В.Од.1	Интеллектуальная собственность в сфере компьютерной информации	За К	72	36	18		18	36		2									
10	Б1.В.Од.2	Современные технологии защиты информации	За К	72	56	18	38		16		2									
11	Б1.В.Од.4	Дисциплины военного модуля	За ЗаО	180	104	4		100	76		5									
12	Б1.В.Од.4.4	Военно-методическая подготовка	За	108	70			70	38		3									
13	Б1.В.Од.4.8	Управление подразделениями в мирное время	ЗаО	72	34	4		30	38		2									
14	Б1.В.Дв.2.1	Общение в современном мире										За К	72	16	8		8	56		2
15	Б1.В.Дв.2.2	Основы речевого взаимодействия										За К	72	16	8		8	56		2
16	Б1.В.Дв.2.3	Тренинг общения (для студентов с ОВЗ)										За К	72	16	8		8	56		2
17	Б1.В.Дв.6.1	Разработка Enterprise-приложений										ЗаО К	72	24	8	16		48		2
18	Б1.В.Дв.6.2	Разработка приложений баз данных										ЗаО К	72	24	8	16		48		2
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За(3) ЗаО(2) К(11)								Экз(4) За ЗаО К(6)									
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			(План)										216						6	4
Войсковая стажировка												ЗаО	216						6	4
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА			(План)										180				180		5	3 1/3
Научно-исследовательская работа (Расср.)												ЗаО	180				180		5	3 1/3
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ													108						3	2
	БЗ.Г.1	Государственный экзамен военного модуля										Экз	108				108		3	
КАНИКУЛЫ											2									8

6 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр В								Семестр С											
			Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов						ЗЕТ	Неделя		
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)				СРС				Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)						СРС	Контр оль
					Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Лек	Лаб	Пр				
ИТОГО				1080						30	22											
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1080						30												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			40,5																		
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)																					
	в период гос.экзаменов																					
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)			25																		
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расс			25																		
Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)																						
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)	Δ 108							ТО: 8 ТО*: 8 Э:							ТО: ТО*: Э:				
			(Предельное)	432																		
			(План)	324	200	104	96		124	9												
1	Б1.Б.53	Теория псевдослучайных генераторов	За К	72	48	24	24		24	2												
2	Б1.Б.58	Теория надежности	За	72	48	24	24		24	2												
3	Б1.Б.59	Цифровая обработка сигналов	За	72	48	24	24		24	2												
4	Б1.Б.60	Безопасность интернет-приложений	ЗаО	108	56	32	24		52	3												
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			За(3) ЗаО К																			
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			(План)	540						15	10											
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ЗаО	432						12	8											
	Производственная преддипломная практика		ЗаО	108						3	2											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				216						6	4											
ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВКР			(План)	216						6	4											
	Подготовка и защита ВКР		Экз	216						6	4											
КАНИКУЛЫ											4											

Приложение 4. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Б1.Б.1 Философия

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения дисциплины «Философия» – формирование у студентов представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

Задачи изучения дисциплины: овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Философия» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 7-м семестре. Данный курс непосредственно связан с дисциплиной «История Отечества», изучаемой в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология.

Формы текущей аттестации: эссе, контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-1.

Б1.Б.2 Экономика

Цели и задачи учебной дисциплины: Изучение дисциплины «Экономика» имеет своей целью подготовить высококвалифицированных специалистов, обладающих знаниями, позволяющими понимать содержание экономических процессов общества и жизнедеятельности людей.

Для реализации этой цели ставятся задачи: уяснить экономические отношения и законы экономического развития; изучить экономические системы, микро- и макроэкономические проблемы, рынок, рыночный спрос и рыночное предложение; усвоить принцип рационального экономического поведения разных хозяйственных субъектов в условиях рынка; уяснить существо основных аспектов функционирования мировой экономики.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 7-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Экономика и экономическая теория: предмет, функции, развитие. Экономические системы. Общественное производство. Рынок, его возникновение и характеристика. Механизм функционирования рынка. Рынки факторов производства. Теория фирмы. Основы менеджмента фирмы. Национальная экономика как единая система. Инвестиции и экономический рост. Денежно-кредитная и банковская системы. Финансовая система. Макроэкономическая нестабильность. Доходы и уровень жизни населения. Экономическая роль государства. Мировая экономика.

Формы текущей аттестации: рефераты, контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-2.

Б1.Б.3 История

Цели и задачи учебной дисциплины: Основные цели изучения дисциплины «История»: дать представление об основных этапах и закономерностях исторического развития России с древнейших времен и до наших дней в контексте мировой истории; способствовать пониманию значения мировой и отечественной истории для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «История» входит в базовую часть учебного плана и изучается во 3-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в курс истории. Древнерусское государство. Распад Древней Руси и его последствия. Образование Российского государства. Развитие России в XVI–XVII веков. Российская империя в XVIII веке. Попытки модернизации России в первой половине XIX века. Реформы 60–70-х годов XIX века и их значение. Пореформенное развитие страны. Россия в начале XX века. Россия в годы первой мировой войны и революции. Гражданская война. Создание СССР и его развитие в 20–30-е годы XX века. Советский Союз накануне и в годы второй мировой войны. Советское общество в послевоенные годы (1945–1964 годы). СССР во второй половине XX века. Россия на современном этапе своего развития.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, рефераты.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-3.

Б1.Б.4 Правоведение

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель учебной дисциплины состоит в формировании у студентов системы знаний об основах российского права.

Задачами дисциплины являются: воспитание правовой культуры у студентов; развитие навыков использования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности; реализации прав и свободы человека и гражданина в различных сферах жизни; овладение понятийным аппаратом юриспруденции; усвоение основных институтов отраслевого российского законодательства.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Правоведение» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 6 семестре. При изучении данной дисциплины студенты опираются на знания, полученные в результате освоения школьного курса «Обществознание».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Понятие и сущность права. Соотношение государства и права. Основы конституционного права РФ. Основы административного права РФ. Основы уголовного права РФ. Основы гражданского права РФ. Основы семейного права РФ. Основы трудового права РФ.

Формы текущей аттестации: контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-4;
- общепрофессиональные: ОПК-5.

Б1.Б.5 Введение в специальность

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Введение в специальность» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 2-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Особенности организации подготовки кадров в области информационной безопасности. Принципы совершенствования системы подготовки кадров в области информационной безопасности. Структура системы подготовки кадров в области информационной безопасности. Структура учебного плана по специальности "Компьютерная безопасность". Основные задачи в области информационной безопасности: обеспечение конфиденциальности, целостности, доступности и неотслеживаемости. Роль математических и криптографических методов в решении задач в области информационной безопасности.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-5.

Б1.Б.6 Иностранный язык

Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, учебно-познавательной и профессиональной сфер деятельности; развитие учебной автономии, способности к самообразованию, информационной культуры; расширение кругозора, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Иностранный язык» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 1-м, 2-м, 3-м и 4-м семестрах.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Бытовая сфера общения. Социально-культурная сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Профессиональная сфера общения.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачеты.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-7.

Б1.Б.7 Русский язык и культура речи

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения учебной дисциплины – общетеоретическая подготовка выпускника в области русского языка и культуры речи, освоение студентами речевых умений и навыков.

Основными задачами учебной дисциплины являются: формирование у студентов системы знаний о русском языке и культуре речи; формирование у студентов знаний о нормах

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 1-м семестре. Дисциплина «Русский язык и культура речи» опирается на лингвистические знания и знания в области русского языка и культуры речи, полученные студентами в средней общеобразовательной школе. Сформированные при изучении дисциплины «Русский язык и культура речи» умения и навыки создания письменных и устных текстов в соответствии с нормами русского литературного языка, умение создания вторичных текстов на основе прочитанной литературы (конспектов, рефератов, реферативных сообщений, презентаций), соответствующие им компетенции необходимы для успешного освоения теоретических и прикладных профессиональных дисциплин.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: История русского языка. Основные изменения в речевой культуре и общении в современной России. Современный русский язык и формы его существования. Функциональные стили современного русского литературного языка. Языковой паспорт говорящего. Типы речевой культуры. Культура речи как наука. Нормативный аспект культуры речи. Словари русского языка. Культура письменной речи. Коммуникативный и этический аспекты культуры речи. Основы речевого воздействия. Риторика. Культура публичной речи. Способы аргументации.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-7.

Б1.Б.8 Физическая культура и спорт

Цели и задачи учебной дисциплины: формирование физической культуры личности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач: достижение понимания студентами роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование у будущих специалистов мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; совершенствование двигательной активности студентов и формирование здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовки, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть учебного плана и изучается с 1-го по 6-ой семестр.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Понятие о социально-биологических основах физической культуры. Понятие «здоровье», его содержание

и критерии. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Спорт. Краткая историческая справка. Общие положения профессионально-прикладной подготовки студентов. Производственная физическая культура, ее цели и задачи.

Форма промежуточной аттестации: зачеты.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-9.

Б1.Б.9 Безопасность жизнедеятельности

Цели и задачи учебной дисциплины: Ведущая цель курса «Безопасность жизнедеятельности» состоит в ознакомлении студентов с основными положениями теории и практики проблем сохранения здоровья и жизни человека в техносфере, защитой его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и созданием комфортных условий жизнедеятельности.

Основные задачи курса: сформировать представление об основных нормах профилактики опасностей на основе сопоставления затрат и выгод; сформировать и развить навыки действия в условиях чрезвычайных ситуаций или опасностей; идентификация (распознавание) опасностей: вид опасностей, величина, возможный ущерб и др.; сформировать психологическую готовность эффективного взаимодействия в условиях чрезвычайной ситуации различного характера.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Человек и среда обитания. Чрезвычайные ситуации: общие понятия и классификация. ЧС природного характера. ЧС техногенного характера и защита от них. Безопасность трудовой деятельности. Чрезвычайные ситуации социального характера. Психологические аспекты чрезвычайной ситуации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Формы текущей аттестации: реферат, контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-6.

Б1.Б.10 Механика и оптика

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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Механика и оптика» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 4-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: механика Ньютона, центральное поле, лагранжев и гамильтонов формализмы, твердое тело, основы теории колебаний, основы оптики.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-1.

Б1.Б.11 Электродинамика

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомление студентов с основными законами теории электромагнитного поля и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Электродинамика» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 5-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Исходные положения электродинамики. Математический аппарат электродинамики. Микроскопическая теория электромагнитных явлений в вакууме. Уравнения электромагнитного поля. Постоянное электрическое поле в вакууме. Постоянное магнитное поле в вакууме. Электромагнитные волны. Излучение и рассеяние электромагнитных волн. Электродинамика зарядов и токов в материальных средах. Уравнения Максвелла в средах. Постоянное электрическое и магнитное поле в средах. Постоянный ток в средах. Квазистационарные токи и поля. Электромагнитные волны в средах.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-1.

Б1.Б.12 Термодинамика

Цели и задачи учебной дисциплины: систематическое изучение основных положений статистической физики и термодинамики.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Термодинамика» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 7-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Термодинамика и статистическая физика как теория макроскопических систем. Макроскопическое и микроскопическое описание физических систем. Термодинамические системы. Состояние термодинамического равновесия. Равновесные и неравновесные процессы. Абсолютная температура. Уравнение состояния. Основные понятия и законы термодинамики. Работа, количество теплоты, внутренняя энергия. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Энтропия. Границы применимости второго начала. Третье начало термодинамики. Методы и приложения термодинамики. Метод циклов. Термодинамические потенциалы. Основные представления статистической физики. Механическое и статистическое описание системы. Статистические ансамбли и функции распределения. Фазовое пространство. Теорема Лиувилля. Общие методы статистической механики. Микроканоническое распределение. Статистический вес энтропия. Вывод и истолкование основного уравнения термодинамики. Каноническое распределение Гиббса. Интеграл состояний и свободная энергия. Идеальный газ, парадокс Гиббса. Теорема о равномерном распределении кинетической энергии по степеням свободы и теорема о вириале. Квантовое каноническое распределение. Постулат Нернста. Недостижимость абсолютного нуля температуры. Системы с переменным числом частиц. Химический потенциал. Большое каноническое распределение. Большая статистическая сумма и термодинамический потенциал. Статистическая теория идеальных систем. Идеальный одноатомный газ. Распределение Максвелла и Максвелла-Больцмана.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-1.

Б1.Б.13 Квантовая теория

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомление с основными понятиями квантовой теории и ее математическим аппаратом. Основной задачей курса является обучение пользоваться понятиями и аппаратом теории для исследования квантовых информационных систем, а также для решения простейших задач квантовой теории информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Квантовая теория» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 6-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Краткое содержание дисциплины (дидактические единицы). Введение. Микромир. Дуализм. Понятие о квантовых информационных системах. Основные постулаты квантовой теории. Теория представлений квантовых состояний. Одномерное уравнение Шредингера. Многомерное, много частичное уравнение Шредингера. Спин частиц. Математический аппарат теории спина. Квантовая теория переходов. Кубит. Квантовые информационные системы.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-1.

Б1.Б.14 Электроника и схемотехника

Цели и задачи учебной дисциплины: 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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Электроника и схемотехника» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 5-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные базовые компоненты электронных схем: резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы. Линейные и нелинейные компоненты электроники, первоначальные сведения об вольтамперных характеристиках приборов. Методы анализа двухполюсников и четырехполюсников. Аналоговые и цифровые микросхемы. Генераторы, усилители и преобразователи сигналов. Элементы силовой электроники. Имитационное моделирование сложных электронных схем. Обзор пакетов программ для моделирования и разработки сложных электронных схем.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-1;
- профессиональные: ПК-19.

Б1.Б.15 Математический анализ

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью освоения дисциплины математического анализа является изучение основных математических понятий, их взаимосвязи и развития,

а также отвечающих им методов, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

В задачи курса математического анализа входят: развитие алгоритмического и логического мышления студентов, овладение методами исследования и решения математических задач, выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Математический анализ» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 1-м и 2-м семестрах. Данный курс непосредственно связан с дисциплинами «Алгебра», «Аналитическая геометрия», «Дискретная математика», «Информатика», «Дифференциальные уравнения» и является базовым курсом программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие математические понятия, необходимые для изучения математического анализа. Предел и непрерывность функций и отображений. Предел последовательности точек. Дифференциальное исчисление функции одной вещественной переменной. Неопределенный интеграл функции одной вещественной переменной. Интегрируемость по Риману функции одной вещественной переменной на отрезке. Определенный интеграл Римана. Несобственный интеграл от функции одной вещественной переменной.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамены, зачеты, курсовая работа.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.16 Геометрия

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения дисциплины «Геометрия» – дать студентам глубокие знания о методах, задачах и теоремах аналитической геометрии, научить студентов применять эти знания при решении задач прикладной математики и информатики.

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Геометрия» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 1-м семестре. Данный курс непосредственно связан с дисциплинами «Алгебра», «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Информатика», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Простейшие задачи аналитической геометрии. Векторная алгебра. Прямая на плоскости. Плоскость и прямая в пространстве. Линии второго порядка. Поверхности второго порядка.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.17 Теория вероятностей и математическая статистика

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель дисциплины заключается в освоении методов построения вероятностно-статистических моделей случайных явлений, алгоритмов и методов обработки статистических данных.

Задача дисциплины заключается в формировании навыков и умения использовать полученные знания в практической работе, в умении выбрать подходящий метод для решения задач и провести анализ полученного решения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 4-м и 5-м семестрах. Изучение данного курса должно базироваться на знании студентами материала дисциплин «Информатика и программирование», «Дискретная математика», «Алгебра», «Математический анализ», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Случайные события. Вероятность. Аксиоматика Колмогорова. Вероятность сложных событий. Независимые испытания Бернулли. Случайные величины и их законы распределения. Числовые характеристики случайных величин. Многомерные (векторные) случайные величины. Числовые характеристики векторных случайных величин. Функции случайных величин. Характеристические и производящие функции. Предельные теоремы теории вероятностей. Задачи математической статистики. Основы выборочного метода. Точечные оценки. Методы нахождения точечных оценок. Распределения, связанные с нормальным распределением, используемые в математической статистике. Интервальное оценивание. Проверка статистических гипотез. Критерии согласия и однородности. Метод наименьших квадратов.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамены.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.18 Алгебра

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения дисциплины – изучение студентами теоретических основ алгебры.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Алгебра» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 1-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Теория множеств, отображений. Основные алгебраические структуры. Алгебра многочленов.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.19 Линейная алгебра

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения дисциплины «Алгебра» – дать студентам глубокие знания о методах, задачах и теоремах линейной алгебры, научить студентов применять эти знания при решении задач прикладной математики и информатики.

Задача данного курса: научить студентов владеть теоретическим материалом, решать задачи, использовать алгебраические методы и теоремы при решении прикладных задач. В процессе обучения студенты должны усвоить методику построения алгебраических и приобрести навыки исследования и решения задач. В результате изучения дисциплины студенты должны знать и уметь применять на практике основные методы алгебры, владеть навыками решения практических задач по этим предметам.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Линейная алгебра» входит в базовую часть учебного плана и изучается во 2-м семестре. Данный курс непосредственно связан с дисциплинами «Алгебра», «Аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Дискретная математика», «Информатика» и является базой для дисциплин «Дифференциальные уравнения», «Методы вычислений», «Теория вероятностей и математическая статистика», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: матрицы и определители; системы линейных алгебраических уравнений; линейные пространства; евклидовы и унитарные пространства; линейные преобразования; линейные, билинейные и квадратичные формы.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.20 Математическая логика и теория алгоритмов

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

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 3-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Понятие алгоритма. Основные требования к алгоритмам. Необходимость введения формальных алгоритмических объектов. Алгоритм, массовая проблема, вычислительная сложность алгоритмов и массовых проблем, их классификация, алгоритмическая система. Сводимость массовых проблем. Формализация понятия алгоритма: машины Тьюринга, рекурсивные функции, нормальные алгоритмы Маркова. Тезис Черча. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Тезис Тьюринга, функции, вычислимые по Тьюрингу. Алгоритмическая и практическая разрешимость массовых проблем. Класс примитивно-рекурсивных функций. Ограниченный оператор наименьшего числа (μ -оператор). Частично-рекурсивные функции. Функция Аккермана. Класс частично-рекурсивных функций, неограниченный μ -оператор, тезис Черча, классификация вычислимых функций. Перечислимые и разрешимые множества, их свойства. Понятие сложности алгоритмов и массовых проблем. Меры сложности алгоритмов. Легко и трудноразрешимые задачи. Классы задач P, WP; NP – полные задачи. Понятие сложности вычислений. Эффективные алгоритмы. Математическая логика. Логика высказываний, логика предикатов. Синтаксис и семантика логики предикатов. Клазуальная форма. Исчисления; непротиворечивость и полнота. Метод резолюций в логике предикатов. Принцип логического программирования. Темпоральные логики. Нечеткая и модальные логики. Нечеткая арифметика. Алгоритмическая логика Ч. Хоара. Логическое следование, принцип дедукции, метод резолюций. Аксиоматические системы, формальный вывод. Метатеория формальных систем. Элементы алгоритмической логики.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.21 Дискретная математика

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель заключается в изучении и практическом освоении основных разделов дискретной математики – дисциплины, которая является базовой для формирования математической культуры современного специалиста в области моделирования и информационных технологий.

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Дискретная математика» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 1-м и 2-м семестрах. Данный курс непосредственно связан с дисциплинами «Алгебра», «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Информатика» и является базовым курсом программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение; элементы теории множеств; элементы теории отношений; элементы комбинаторики; элементы теории графов; элементы математической логики.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамены.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.22 Дифференциальные уравнения

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Дифференциальные уравнения» является формирование у студентов 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.

Задачами дисциплины являются: обучение студентов применению на практике методов построения математических моделей в виде дифференциальных уравнений; освоение основных методов решения дифференциальных уравнений; обучение основным положениям теории: устойчивость, существование решений, качественные свойства решений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Дифференциальные уравнения» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 3-м семестре. Данный курс непосредственно связан с дисциплинами «Алгебра», «Математический анализ», «Информатика», «Механика и оптика» и является базовым курсом программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Интегрирование дифференциальных уравнений первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения высшего порядка с постоянными коэффициентами. Линейные дифференциальные уравнения высшего порядка с переменными коэффициентами. Системы линейных

дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами. Устойчивость решений дифференциальных уравнений. Качественные свойства решений нелинейных систем дифференциальных уравнений. Квазилинейные дифференциальные уравнения первого порядка в частных производных.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.23 Методы вычислений

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения дисциплины «Методы вычислений» – дать студентам глубокие знания о современных численных методах алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, а также способах их исследования в вычислительном эксперименте применительно к анализу и синтезу моделируемых систем.

Задачи курса: дать студентам глубокие знания в области численных методов алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, научить применять полученные знания при решении прикладных задач; расширить знания студентов о методике алгоритмизации, тестирования и исследования в вычислительном эксперименте методов алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных; способствовать получению фундаментальных знаний в ходе самостоятельной исследовательской работы; способствовать дальнейшему развитию системного и логического мышления.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методы вычислений» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 5-м и 6-м семестрах. Изучение данного курса должно базироваться на знаниях студентами материала дисциплин «Математический анализ», «Алгебра», «Аналитическая геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Информатика», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста. Студент при изучении данной дисциплины получит углубленные фундаментальные знания по численным методам алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, что позволит ему квалифицированно применять соответствующие алгоритмы в процессе разработки информационно-вычислительных систем, предназначенных для решения прикладных задач.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Роль и место численных методов в системе математического образования; элементы теории погрешностей; численные методы линейной алгебры; численные методы приближения функций; численное дифференцирование и интегрирование; численные методы решения нелинейных уравнений и систем; численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений; численные методы решения задач математической физики: разностные схемы для уравнений параболического типа; численные методы решения задач математической физики: разностные схемы для уравнений гиперболического типа; численные методы решения задач математической физики: разностные схемы для уравнений эллиптического типа.

Формы текущей аттестации: лабораторные работы, контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2, ОПК-10.

Б1.Б.24 Методы оптимизации

Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью преподавания данной дисциплины является формирование у студентов основ теоретических знаний и практических навыков работы в области функционирования и использования оптимизационных моделей и методов в прикладных областях. С этой целью в рамках данной дисциплины рассматриваются основы теории оптимизации а также вопросы, связанные с построением и применением методов решения оптимизационных задач.

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методы оптимизации» входит в вариативную часть учебного плана и изучается в 6-м семестре. Изучение данного курса должно базироваться на знании студентами материала дисциплин «Математический анализ», «Алгебра», «Информатика», «Языки программирования», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Основные определения. Общая постановка задач математического программирования (ЗМП). Необходимые и достаточные условия оптимальности ЗМП. Методы одномерной оптимизации. Методы многомерной безусловной оптимизации. Методы условной оптимизации. Задачи вариационного исчисления. Задача оптимального управления. Задачи линейного программирования.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.25 Теория информации

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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теория информации» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 5-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Количественная оценка информации; информационные характеристики источника сообщений и канала связи; кодирование информации при передаче по каналу с помехами и без помех.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-3.

Б1.Б.26 Технология обработки информации

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

Основные задачи 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 систем информационной безопасности с точки зрения решения базовых задач обработки информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Технология обработки информации» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 9-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Краткое содержание дисциплины(дидактические единицы). Общая схема процесса обработки информации. Основные виды и процедуры обработки информации. Классификация базовых подходов к обработке информации. Задачи обработки информации, решаемые в рамках технологии DATA MINING. Байесовская теория принятия решений. Классификация образов в рамках гауссовской и негауссовской модели данных. Классификация образов на основе бинарных признаков. Основы теории оценивания. Параметрическое и непараметрическое оценивание. Основы теории марковской фильтрации и экстраполяции. Фильтр Калмана-Бьюси. Основы регрессионного анализа данных. Особенности применения структурно-геометрического подхода для анализа информации. Классификация образов на основе мер близости. Метод машин опорных векторов. Кластерный анализ данных. Метод К-средних. Метод иерархической группировки. Биологический и искусственный нейрон. Модели нейронных сетей. Многослойный персептрон и алгоритм его обучения.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-3, ОПК-7.

Б1.Б.27 Информатика

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью данной учебной дисциплины является 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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 1-м семестре. Для освоения данной дисциплины требуются знания, умения и компетенции, формируемые в рамках школьного курса информатики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в информатику. Машинное представление целых и вещественных чисел. Данные и знания. Системы классификации данных. Информационный поиск. Дискретные сообщения. Кодирование информации. Оптимальное и помехоустойчивое кодирование. Цифровые и аналоговые сигналы. ЦАП и АЦП. Передача информации. Каналы передачи

информации. Восприятие информации человеком. Обработка информации. Введение в теорию алгоритмов. Алгоритмические модели и понятие о сложности алгоритма. Защита информации. Симметричные и асимметричные криптосистемы. Криптосистемы с открытым ключом. Цифровая электронная подпись. Введение в системы искусственного интеллекта.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-3, ОПК-7.

Б1.Б.28 Методология экспериментальных исследований и испытаний

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение теоретических основ и овладение практическими навыками применения методов и средств экспериментальных исследований, измерений и испытаний в процессе разработки, создания и эксплуатации информационных, информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения; получение профессиональных компетенций в области современных технологий организации, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований и испытаний на различных этапах жизненного цикла информационных, информационно-измерительных и управляющих систем.

Задачами дисциплины являются: обучение базовым понятиям теорий измерения, контроля, испытаний и технической диагностики; обучение базовым методам и приемам организации и проведения экспериментальных исследований в процессе испытаний информационных, информационно-измерительных и управляющих систем, контроля их состояния и технической диагностики; раскрытие принципов построения и применения организационно-технических (технических) систем экспериментальных исследований (измерений, контроля, испытаний, технической диагностики). овладение практическими навыками разработки методик экспериментальных исследований с использованием современных технических и программных средств и технологий; овладение практическими навыками разработки итоговых документов по результатам экспериментальных исследований (отчетов, актов, протоколов) в соответствии с действующими стандартами и нормативно-техническими документами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методология экспериментальных исследований и испытаний» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 10-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Роль и место экспериментальных исследований в процессе разработки, создания и эксплуатации технических систем. Классификация экспериментальных исследований. Особенности экспериментальных процедур измерения, контроля, испытаний, технической диагностики. Основы теории измерений: физическая величина, шкалы измерений, хранение, воспроизведение и передача единицы измерения, погрешность и точность измерения, погрешность и неопределенность. Постановка задач оценивания результатов многократных измерений с позиций, детерминированного и статистического подходов. Прямые, косвенные, совокупные и совместные измерения. Общая схема применения метода наименьших квадратов. Сущность контроля, виды контроля. Виды и категории испытаний. Эффективность процесса испытаний. Оптимизация многоэтапных испытаний. Сущность и методы технической диагностики. Структура организационно-технической системы экспериментальных исследований и испытаний. Экспериментальные исследования с применением методов физического и математического моделирования. Подготовительный этап экспериментальных исследований. Программа и методика эксперимента. Проведение экспериментальных исследований. Воспроизведение

и контроль условий эксперимента. Технические средства. Обработка результатов эксперимента. Разработка итоговых документов (протокол, акт, отчет). Стандарты в области измерений, испытаний и технической диагностики.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-4.
- профессиональные: ПК-2, ПК-9, ПК-11.

Б1.Б.29 Аппаратные средства вычислительной техники

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний о принципах построения современных компьютеров, комплексов; основ организации информационных систем, ЭВМ, подсистем ЭВМ, их взаимодействия между собой.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 4-м семестре. Данный курс непосредственно связан с дисциплинами «Информатика», «Методы программирования», «Операционные системы», изучаемыми в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные характеристики, области применения ЭВМ. Функциональная и структурная организация процессора. Взаимодействие микропроцессора и периферийных устройств.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-7;
- профессиональные: ПК-5.

Б1.Б.30 Операционные системы

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

Основные задачи 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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Операционные системы» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 5-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Понятие ОС. Процессы. Поток. Тупики. Сервисные программы о состоянии системы. Распределение времени процессора. Управление памятью. Распределение ресурсов. Управление вводом-выводом. Управление распределёнными ресурсами. Синхронизация в распределённых системах. Файловая система. Безопасность операционных систем и сетей.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-7;
- профессиональные: ПК-17.

Б1.Б.31 Сети и системы передачи информации

Цели и задачи учебной дисциплины: Дисциплина ориентирована на формирование у обучающихся основополагающих представлений о принципах построения и алгоритмах функционирования систем и сетей передачи информации; о моделировании и анализе процессов передачи информации в сетях и системах связи.

Задачи дисциплин: сформировать представление о современном состоянии систем и сетей передачи информации, основных принципах работы их элементов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Сети и системы передачи информации» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 6-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Современных системы и сети передачи информации; особенности цифровых систем передачи информации; сложные сигналы в системах передачи информации; синхронизация в системах передачи информации.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-7;
- профессиональные: ПК-17.

Б1.Б.32 Компьютерные сети

Цели и задачи учебной дисциплины: Цели 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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Компьютерные сети» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 7-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные определения в области инфокоммуникационных систем и сетей, классификации, модели. Физический уровень информационных сетей. Уровень управления каналом обмена данными. Локальные сети. Технологии беспроводных, спутниковых сетей. NGN-сети. Маршрутизация. Технологии WAN. Международные и региональные сети общего назначения. Internet. Корпоративные сети и системы. Информационная безопасность сетей. Проектирование информационных сетей.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-7;
- профессиональные: ПК-5.

Б1.Б.33 Языки программирования

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель дисциплины – подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования, формирование научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Языки программирования» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 3-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: программирования. Общая характеристика. Классификация языков программирования. Основные концепции языков программирования. Семантика языков программирования. Компилируемые и интерпретируемые языки. Объектно-ориентированное программирование: C++, Java, Python. Функциональное и логическое программирование: List, Haskell, Prolog. Языки сценариев: JavaScript, Python, PHP. Тенденции развития языков программирования.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-8.

Б1.Б.34 Методы программирования

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является формирование теоретических и практических навыков в области создания надежного и качественного программного обеспечения с применением современных технологий программирования, методов и средств коллективной разработки.

Основными задачами при освоении дисциплины являются 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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методы программирования» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 1-м, 2-м и 3-м семестрах.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Индустриальный подход к разработке программного обеспечения. Методы и средства программной инженерии. Жизненный цикл программного продукта. Этапы процесса разработки. Понятие качества программного продукта, основные критерии качества. Стратегии разработки и модели процесса разработки. Прогностические и адаптивные модели. Особенности прогностических моделей. Каскадная, инкрементная и спиральная модели процесса разработки ПС. Особенности адаптивных моделей. XP-модель и принципы экстремального программирования. Scrum-модель. Анализ и моделирование предметной области как основа для разработки требований к ПО. Метод функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. IDEF- и DFD-диаграммы. Принципы и средства объектного моделирования систем. Унифицированный язык моделирования UML. Виды диаграмм. Концептуальный и логический уровни моделирования. Архитектурное и детальное проектирование. Основные виды архитектур программных систем. Уровень логического (детального) проектирования. Проектирование объектно-ориентированных ПС. Проектирование классов и интерфейсов. Шаблоны проектирования. Классификация языков программирования: процедурные, объектно-

ориентированные и декларативные. Критерии сравнительного анализа языков. Проблемы совместимости компонент, написанных на различных языках программирования. Тестирование и отладка программных средств. Виды тестирования. Тестовые наборы и тестовые процедуры. Технологии разработки, ведомые тестированием. Автоматизация процесса тестирования модулей. Инструментальное средство NUnit. Понятие версии ПС и контроля версий. Автоматизация контроля версий. Утилита Subversion Стандартизация в сфере программной инженерии. Национальные и международные стандарты. Планирование проектных задач и распределения работ. Риски, анализ и управление рисками. LOC- и FP-метрики. Оценка проекта на основе метрик.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачеты с оценкой, курсовая работа.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-8, ОПК-10.

Б1.Б.35 Системы управления базами данных

Цели и задачи учебной дисциплины: целью изучения дисциплины является ознакомление и ознакомить студентов с теорией реляционных баз данных.

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Системы управления базами данных» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 7-м семестре. Изучение данного курса должно базироваться на знании студентами материала дисциплин «Информатика», «Методы программирования», «Языки программирования», «Дискретная математика», «Алгебра», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общее понятие о БД и СУБД. Функции и архитектура СУБД. Реляционная модель данных, ее основные понятия. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление. Проектирование схем реляционных баз данных. Нормализация отношений и нормальные формы. Модель сущность-связь. Проектирование схем баз данных с помощью ER-диаграмм. Язык SQL – введение. Схема базы данных SQL. Язык определения данных. Содержимое базы данных SQL. Язык манипулирования данными. Извлечение информации из базы. SELECT-запросы. Представления. Разграничение доступа к данным. Транзакции. Способы использования SQL. Создание приложений для работы с БД. Прочие объекты БД. Другие модели данных: сетевая, иерархическая, объектно-ориентированная.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-8;
- профессиональные: ПК-5.

Б1.Б.36 Интеллектуальные системы обработки информации

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение теоретических основ и принципов построения информационных систем основанных на представлении, хранении и обработке знаний, реализующих интеллектуальный вывод на знаниях; получение практических навыков разработки интеллектуальных информационных программных систем; получение профессиональных компетенций в области современных технологий разработки систем искусственного интеллекта.

Основные задачи дисциплины: обучение студентов методам формального представления и описания знаний и принципам реализации интеллектуального вывода; освоение современных теорий построения систем искусственного интеллекта, реализующих нечеткий вывод на неполных и ненадежных знаниях; обучение студентов методам и алгоритмам, применяемым для построения систем поддержки принятия решений, экспертных систем, систем обработки естественно-языковой информации; овладение практическими навыками разработки и применения интеллектуальных информационных технологий.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Интеллектуальные системы обработки информации» входит в вариативную часть учебного плана и изучается в 9-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие сведения об интеллектуальных системах и экспертных системах. Экспертное оценивание и методы обработки экспертных оценок. Разработка интеллектуальных систем на базе основных моделей представления знаний: продукционной, фреймовой, логической. Методы поиска в пространстве состояний. Языки и среды разработки интеллектуальных ИС. Разработка интеллектуальных систем, основанных на нечетких знаниях. Методы распознавания образов в интеллектуальных ИС: принципы построения, применение. Онтологии предметных областей для разработки интеллектуальных информационных систем. Распределенные интеллектуальные системы. Агентно-ориентированные системы (АОС). Мультиагентные системы.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-7, ОПК-8.

Б1.Б.37 Основы информационной безопасности

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является изучение основ и принципов организации и информационной безопасности в рамках комплексного обеспечения безопасности.

Основные задачи дисциплины: обучение студентов базовым основам обеспечения информационной безопасности государства; обучение студентов базовым методологиям создания систем защиты информации; обучение студентов базовым основам процесса сбора, передачи, накопления и обработки информации; обучение студентов основам методов и средств ведения информационных противоборств; обучение студентов базовым способам оценки защищенности и обеспечения информационной; обучение студентов базовым принципам обеспечения безопасности объектов информатизации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Основы информационной безопасности» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 3-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие проблемы безопасности. Роль и место информационном безопасности. Методы и средства защиты информации. Перспективы развития информационной безопасности.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-5;
- общепрофессиональные: ОПК-3, ОПК-9;
- профессиональные: ПК-10.

Б1.Б.38 Модели безопасности компьютерных систем

Цели и задачи учебной дисциплины: теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с защитой информации; обучение общим принципам построения моделей безопасности и политик безопасности, основным методам исследования корректности систем защиты, методологии обследования и проектирования систем защиты.

Основные задачи дисциплины: изложение теоретических основ компьютерной безопасности; описание моделей безопасности информационных систем; описание моделей доступа в информационных системах; обучение методологии обследования и проектирования систем защиты; обучение навыкам настройки основных компонентов систем защиты и применения технологий защиты.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Модели безопасности компьютерных систем» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 4-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Базовые представления моделей безопасности. Математические основы построения моделей безопасности. Модели компьютерных систем с дискреционным управлением. Модели компьютерных систем с мандатным управлением. Модели компьютерных систем с ролевым управлением. Модели безопасности информационных потоков и изолированной программной среды.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-9;
- профессиональные: ПК-4, ПК-10, ПК-12.

Б1.Б.39 Защита в операционных системах

Цели и задачи учебной дисциплины: обучение студентов принципам построения защиты информации в ОС и анализа надежности их защиты.

Основные задачи дисциплины: получение базовых знаний о принципах построения подсистем защиты в ОС различной архитектуры; знакомство со средствами и методами несанкционированного доступа к ресурсам ОС; выработка системного подхода к проблеме защиты информации в ОС; овладение механизмами защиты информации и изучение возможностей по их преодолению.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Защита в операционных системах» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 6-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах. Угрозы безопасности информации в информационно-вычислительных системах. Угрозы безопасности ОС. Программно-технический уровень информационной безопасности. Требования к защите ОС. Анализ защищенности современных операционных систем. Встроенные средства защиты Windows, Unix. Обзор и статистика методов, лежащих в основе атак на современные ОС. Разграничение доступа в ОС. Идентификация и аутентификация пользователей ОС. Разграничение доступа к ресурсам в ОС Windows, Unix. Аудит в ОС. Защита сетевого взаимодействия Windows, Unix. Повышение уровня защищенности рабочей среды пользователей на базе различных ОС. Анализ параметров безопасности и конфигурирование безопасности систем под управлением Windows, Unix. Повышение защищенности служб и ПО на базе Windows, Unix.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-5, ПК-8, ПК-10.

Б1.Б.40 Основы построения защищенных компьютерных сетей

Цели и задачи учебной дисциплины: Цели и задачи учебной дисциплины: изучение студентами методологии проектирования и реализации защищенных компьютерных сетей, с учетом угроз, характерных для современных инфокоммуникационных систем и сетей. Ставятся задачи: на лекционных занятиях познакомить студентов с основами технологий обеспечения информационной безопасности в области сетей, на лабораторных занятиях выработать навыки применения этих технологий в рамках общей методологии снижения рисков характерных, прежде всего, для корпоративных сетей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Основы построения защищенных компьютерных сетей» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие принципы проектирования современных компьютерных сетей. Проектирование защищенных сетей. Идентификация угроз, анализ рисков, создание системы противодействия, разработка ответных мер для случаев возможных нарушений безопасности. Технология IPsec. Технологии виртуальных частных сетей. RADIUS. Сетевой карантин. Инфраструктура открытых ключей. Смарт-карты. Безопасность хранения и обработки данных в ОС хостов. Безопасность сетевых устройств 2 и 3 уровней. Аппаратная реализация IPsec, VPN. Аппаратная реализация межсетевых экранов, IDS, IPS. Технологии ViPNet.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-5, ПК-8, ПК-10.

Б1.Б.41 Основы построения защищенных баз данных

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является формирование у обучающихся совокупности профессиональных качеств, обеспечивающих решение проблем, связанных с использованием и проектированием баз данных под управлением современных систем управления базами данных (СУБД), а также связанных с обеспечением безопасности информации в автоматизированных информационных системах (АИС), основу которых составляют базы данных (БД), навыкам работы со встроенными в системы управления базами данных (СУБД) средствами защиты.

Задачи дисциплины: обучение принципам работы современных систем управления базами данных, изучение моделей и механизмов защиты в СУБД, приобретение практических навыков организации защиты БД, обучение проведению обоснования и выбора рационального решения по защите.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Основы построения защищенных баз данных» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Безопасность БД, угрозы, защита. Критерии защищенности БД. Модели безопасности в СУБД. Средства идентификации и аутентификации. Средства управления доступом. Целостность БД и способы ее обеспечения. Классификация угроз конфиденциальности СУБД. Аудит и подотчетность. Транзакции и блокировки.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-9;
- профессиональные: ПК-6, ПК-8, ПК-10.

Б1.Б.42 Защита программ и данных

Цели и задачи учебной дисциплины: целью изучения дисциплины «Защита программ и данных» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с применением современных технологий анализа программных реализаций, защиты программ и программных систем от анализа и вредоносных программных воздействий.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Защита программ и данных» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Анализ программных реализаций, защита программ от анализа. Программные закладки, пути их внедрения, средства и методы противодействия программным закладкам.

Формы текущей аттестации: контрольная работа, лабораторные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-9;
- профессиональные: ПК-7, ПК-18.

Б1.Б.43 Криптографические протоколы

Цели и задачи учебной дисциплины: теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с анализом и синтезом криптографических протоколов. Задачи освоения дисциплины: изучение основных свойств, характеризующих защищенность криптографических протоколов, и основных механизмов, применяемых для обеспечения выполнения того или иного свойства безопасности протокола; приобретение навыков поиска уязвимостей протоколов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Криптографические протоколы» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 7-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие сведения о криптографических протоколах. Идентификация и аутентификация. Протоколы обмена ключами. Развитые протоколы обмена ключами с аутентификацией сторон. Типичные атаки на протоколы аутентификации. Протоколы защиты данных в сети Internet. Депонирование ключей и возможность контроля информационного взаимодействия. Инфраструктура открытых ключей. Схемы обязательств. Доказательства с нулевым разглашением. Системы электронного голосования. Схемы разделения секрета. Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- профессиональные: ПК-3, ПК-4.

Б1.Б.44 Криптографические методы защиты информации

Цели и задачи учебной дисциплины: основной целью дисциплины «Криптографические методы защиты информации» является изложение основополагающих принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих

методов на практике. Задачи дисциплины «Криптографические методы защиты информации» – дать основы: системного подхода к организации защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами на основе применения криптографических методов; принципов разработки шифров; математических методов, используемых в криптографии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина «Криптографические методы защиты информации» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в криптографию. История криптографии. Исторические шифры. Математическая модель шифра. Теория секретности Шеннона. Блочные шифры. Псевдослучайные последовательности и поточные шифры. Теория имитостойкости и криптографические хэш-функции. Асимметричные шифры. Схемы цифровой подписи. Эллиптические кривые над конечным полем. Шифры и ЭЦП на их основе. Введение в криптографические протоколы.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-2, ПК-3, ПК-10.

Б1.Б.45 Теоретико-числовые методы в криптографии

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является освоение студентом математического аппарата теории чисел для последующего успешного использования основных методов теории чисел в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются: развитие у обучающихся соответствующих общекультурных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций; ознакомление с основами классической и современной теории чисел и численными – алгоритмами, имеющими практические приложения в криптографии; формирование умения строгой оценки эффективности применяемых алгоритмов с математической точки зрения; формирование четкого осознания необходимости и важности математической подготовки для специалиста по компьютерной безопасности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теоретико-числовые методы в криптографии» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 9-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в математические проблемы криптографии. Основы теории чисел. Теория сравнений. Вычеты. Сравнения первой степени. Системы сравнений первой степени. Квадратичные сравнения и криптосистемы на их основе. Вероятностные тесты на простоту. Порождающий элемент и дискретный логарифм. Криптосистемы на их основе. Доказуемо простые числа. Алгоритмы криптоанализа шифров с открытым ключом. Конечные группы и поля многочленов.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-4.

Б1.Б.46 Основы управленческой деятельности

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомить обучаемых с основными понятиями и методами управленческой деятельности, обеспечить теоретическую и практическую

подготовку специалистов к деятельности, связанной с планированием и принятием управленческих решений, организацией выполнения задач, контроля и оценки эффективности действий персонала в процессе обеспечения информационной безопасности в условиях существования угроз в информационной сфере.

Задача дисциплины: привить обучаемым навыки использования теории и практики управленческой деятельности в профессиональной деятельности и воспитать у обучаемых высокую культуру мышления.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Основы управленческой деятельности» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 5-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основы управления подразделениями. Функции процесса управления. Организация управления подразделениями. Управленческая деятельность руководителя подразделения. Организационная культура и этикет взаимоотношений.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-13.

Б1.Б.47 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является овладение основами использования нормативно-правовых актов для разработки организационно-распорядительной документации, организации и планирования деятельности по защите информации.

Основные задачи дисциплины: формирование у студентов профессиональных навыков, связанных со структурой правового обеспечения информационной безопасности и соответствующего законодательства в области информации, информационных технологий и защиты информации, а также обучение применению основных средств и способов обеспечения информационной безопасности, принципов построения систем защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 4-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Информация. Информационная безопасность. Система национальной безопасности Российской Федерации. Государственная информационная политика. Стратегия развития информационного общества в России. Источники и классификация угроз информационной безопасности; средства и способы обеспечения информационной безопасности. Принципы построения систем защиты информации Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности. Нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации. Правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации. Организация работы и нормативные правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-5;
- профессиональные: ПК-1, ПК-14, ПК-15, ПК-16.

Б1.Б.48 Инсталляция и настройка ПО

Цели и задачи учебной дисциплины: обучение студентов практическим навыкам по установке и настройке общесистемного и прикладного ПО.

Основные задачи дисциплин: обучение студентов базовым принципам способов и современных средств инсталляции и настройки ПО, практическим навыкам применения их применения способов и средствам ЗИ, при эксплуатации информационных, информационно-измерительных и управляющих систем данных с точки зрения решения базовых задач обработки информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Инсталляция и настройка ПО» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 7-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных. Архитектура, состав, функции и классификация операционных систем персонального компьютера и серверов. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. Классификация прикладного программного обеспечения персонального компьютера и серверов. Порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональные компьютеры и серверы. Принципы лицензирования и модели распространения операционных систем и прикладного программного обеспечения для персональных компьютеров и серверов. Основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации. Принципы антивирусной защиты персонального компьютера и серверов.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- профессиональные: ПК-17, ПК-18, ПК-20.

Б1.Б.49 Техническая защита информации

Цели и задачи учебной дисциплины: 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.

Основные задачи дисциплины: обучение студентов базовым понятиям современных способов и средств ЗИ, базовым методам ЗИ, практическим навыкам 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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Техническая защита информации» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 6-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие вопросы организации и обеспечения технической защиты информации. Методы и средства ЗИ, обрабатываемой на объектах информатизации от утечки по техническим каналам. Организация ЗИ от утечки по техническим каналам.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-9, ПК-12, ПК-19, ПК-20.

Б1.Б.50 Теория радиотехнических систем

Цели и задачи учебной дисциплины: цели и задачи курса заключаются в изложении математических основ теории радиотехнических систем, методов их синтеза и анализа, подготовке студентов к применению данных методов для моделирования различных телекоммуникационных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теория радиотехнических систем» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 10-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Информация и сигнал. Общая схема передачи информации. Основные характеристики сигналов. Классификация сигналов. Спектральный анализ сигналов. Распределение мощности и энергии в спектре сигнала. Единичный импульс и единичный скачок. Корреляционный анализ детерминированных сигналов. Радиосигналы – модулированные колебания. Случайные сигналы и их вероятностные характеристики. Дискретизация непрерывных сигналов. Радиотехнические цепи. Методы анализа прохождения сигналов через линейные цепи.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-19, ПК-20.

Б1.Б.51 Дополнительные главы математического анализа

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью освоения дисциплины математического анализа является изучение основных математических понятий, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им методов, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

В задачи курса входят: развитие алгоритмического и логического мышления студентов, овладение методами исследования и решения математических задач, выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Дополнительные главы математического анализа» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 3-м семестре. Данный курс расширяет и углубляет знания студентов, полученные в ходе изучения дисциплины «Математический анализ».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Дифференциальное исчисление функций многих вещественных переменных. Числовые ряды. Функциональные последовательности и функциональные ряды. Степенные ряды. Криволинейные интегралы. Мера Жордана. Кратные интегралы. Поверхностные интегралы. Элементы теории поля. Интегралы, зависящие от параметра. Ряды Фурье.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.52 Теория кодирования, сжатия и восстановления информации

Цели и задачи учебной дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение основных методов теории кодирования и сжатия информации, а также рассмотрение аспектов их практического применения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теория кодирования, сжатия и восстановления информации» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 10-м семестре. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, знания, умения и готовности, сформированные у обучающихся в результате освоения курсов «Алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория информации».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Структурная схема дискретного канала связи и назначение ее элементов. Понятие об информации, кодирование информации (эффективном и помехоустойчивом) и декодировании. Вероятностная мера Шеннона информации дискретного события. Энтропия сообщения и ее свойства. Энтропия объединения двух ансамблей сообщений, условная энтропия. Скорость создания информации, скорость передачи информации по каналу связи и пропускная способность канала связи, их вычисление для дискретного канала связи без помех и при наличии помех. Канальная матрица. Энтропия непрерывных сообщений. Теорема Котельникова. Приведенная энтропия. Свойства. Вычисление пропускной способности непрерывного канала связи (формула Шеннона). Теорема Шеннона о предельном сжатии информации. Методы эффективного кодирования. Третий принцип Шеннона. Равномерные коды, кодовое расстояние. Идея построения равномерных кодов обнаруживающих и исправляющих ошибки. Построение систематических (n, m) кодов с заданным кодовым расстоянием (Хемминга). Совершенные коды Хемминга. Циклические (n, m) коды, исправляющие все одиночные ошибки. Арифметические AN коды: построение и декодирование. Самодополняющиеся $AN+b$ коды: построение и декодирование.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- профессионально-специализированные: ПСК-2.1.

Б1.Б.53 Теория псевдослучайных генераторов

Цели и задачи учебной дисциплины: целями освоения дисциплины являются формирование навыков и умений создания студентами математических моделей процессов и явлений с использованием генераторов псевдослучайных чисел.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теория псевдослучайных генераторов» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 11-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия определения. Генерирование равномерно распределенных ПСЧ. Статистические критерии «случайности». Другие виды случайных последовательностей.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- профессионально-специализированные: ПСК-2.1.

Б1.Б.54 Методы алгебраической геометрии в криптографии

Цели и задачи учебной дисциплины: целями освоения дисциплины «Методы алгебраической геометрии в криптографии» являются: ознакомление студентов с основными понятиями алгебраической геометрии; овладение основными идеями

и методами построения криптографических систем на основе эллиптических кривых; овладение основными методами дискретного логарифмирования на эллиптических кривых; развитие навыка построения криптографических протоколов на эллиптических кривых.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методы алгебраической геометрии в криптографии» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 9-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Элементы алгебраической геометрии. Криптосистемы на эллиптических кривых. Дискретное логарифмирование на эллиптической кривой.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- профессионально-специализированные: ПСК-2.2.

Б1.Б.55 Криптографические стандарты

Цели и задачи учебной дисциплины: цель дисциплины – изучение криптографических стандартов и их использования в информационных системах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Криптографические стандарты» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 7-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Стандарты шифрования. Стандарты хеширования. Стандарты цифровой подписи. Стандарты инфраструктуры открытых ключей (PKI). Стандарты беспроводных коммуникаций. Отечественные и зарубежные стандарты. Секретные стандарты.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- профессиональные: ПК-3;
- профессионально-специализированные: ПСК-2.5.

Б1.Б.56 Математические основы защиты информации и информационной безопасности

Цели и задачи учебной дисциплины: сформировать у обучающихся знания по обеспечению информационной безопасности информационно-управляющих и информационно-логистических систем.

Задачи дисциплины: дать обучающимся необходимые знания, умения и навыки, в том числе: теоретические и практические проблемы обеспечения информационной безопасности информационно-управляющих и информационно-логистических систем; навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний для предотвращения незаконного использования информации в практической деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина входит в базовую часть учебного плана и изучается в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Методологические основы и системы стандартов, относящиеся к безопасности информационных технологий. Сервисы и механизмы защиты информации. Модели информационной безопасности, основные криптографические алгоритмы и протоколы, механизмы разграничения доступа. Проблемы информационной безопасности в глобальной сети Интернет, в частности, протоколы и продукты, обеспечивающие

аутентификацию и защиту передаваемых по открытым сетям данных. Классификация межсетевых экранов и анализаторов безопасности, применяемых для защиты локальных сетей, функциональные возможности и сценарии использования.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессионально-специализированные: ПСК-2.1.

Б1.Б.57 Математические модели и методы в связи

Цели и задачи учебной дисциплины: цель преподавания дисциплины состоит в получении студентами фундаментальных знаний по основам современных моделей и методов, используемых в системах мобильной связи пятого поколения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Математические модели и методы в связи» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 9-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Информация. Сообщение. Канал связи. Передатчик. Приемник. Обнаружение сигналов. Статистические модели каналов связи. Оптимальный прием. Критерии оптимальности. Теорема Найквиста. Дискретизация. Пропускная способность канала.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессионально-специализированные: ПСК-2.3, ПСК-2.4.

Б1.Б.58 Теория надежности

Цели и задачи учебной дисциплины: целями дисциплины являются: обучение основам теории надежности элементов и систем на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации объектов; получение практических навыков расчета надежности объектов электронной аппаратуры (ЭА) с учетом режимов эксплуатации.

Задачи дисциплины: изучение закономерностей возникновения отказов устройств и методов их прогнозирования, определение критериев количественной оценки надежности, характеризующей изделия, изучение способов повышения надежности изделий при их конструировании, изготовлении, эксплуатации и хранении и освоение экспериментальных методов количественной оценки параметров надежности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теория надежности» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 11-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Математический аппарат теории надежности Количественные характеристики надежности. Расчет надежности объектов электронной аппаратуры. Способы повышения надежности при недостаточной надежности элементов. Экспериментальная проверка параметров надежности. Конструктивные методы повышения надежности.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-2.

Б1.Б.59 Цифровая обработка сигналов

Цель изучения дисциплины: Дисциплина «Цифровая обработка сигналов» имеет своей целью формирование ОПК в области систем обработки сигналов, которые широко

применяются в современном мире. Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач: изучение студентами основных методов анализа цифровых сигналов, а также методов описания цифровых систем, использование полученных знаний для реализации цифровой системы на языке описания аппаратуры Verilog.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина входит в базовую часть учебного плана и изучается в 11-м семестре. От студентов требуется обладание знаниями в области теории сигналов и цепей, а также владение навыками программирования.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Предмет и задачи курса «Цифровая обработка сигнала». Аналоговые сигналы и сигналы. Дискретные сигналы и системы. Спектральный анализ. Основы цифровой фильтрации. Язык описания аппаратуры Verilog, синтаксис, основные конструкции и их применение.

Форма текущей аттестации: лабораторные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-8.

Б1.Б.60 Безопасность интернет-приложений

Цели и задачи учебной дисциплины: обучение слушателей курса современным методам и технологиям защиты информации при создании Интернет-приложений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Безопасность Интернет-приложений» входит в базовую часть учебного плана и изучается в 11-м семестре. Для изучения дисциплины требуются знания по курсам «Базы данных», «Компьютерные сети».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основы Интернет безопасности: Протокол HTTP. Веб-серверы и браузеры. Защита клиентских рабочих станций от атак Интернет. Вредоносное программное обеспечение. Безопасность банковских операций. Криптозащищенные протоколы. Настройка брандмауэра. Антивирусное ПО. Безопасные расширения браузеров. Спецификация CGI. Аутентификация WEB. Интегрированная аутентификация. Способы аутентификации. Безопасность WEB-сервера IIS. Безопасность виртуальных каталогов. Разработка ASP.NET приложений: Структура ASP.NET приложения. Привязка к данным. Персонализация сайта. Сеансовые переменные и профили. Применение профилей пользователей на примере систем электронной коммерции. Безопасное хранение строк соединения с базой данных. Разграничение доступа к объектам базы данных. Подсистема безопасности: ASP.NET. Разновидности аутентификации. Аутентификация на основе WEB-форм. Интерфейс MemberShip API. Пользователи и роли. Авторизация WEB-страниц. Привилегии. Криптографические методы защиты. Основные классы пространства имен Cryptography. Примеры использования. Типовые угрозы и их отражение: Фишинг. Межсайтовый скриптинг. SQL-инъекция. Фальсификация IP и доменных адресов. Критические уязвимости операционной системы. Эскалация привилегий. Безопасное конфигурирование межсетевых экранов и маршрутизаторов. Безопасное конфигурирование систем управления контентом.

Формы текущей аттестации: лабораторные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- профессиональные: ПК-10;
- профессионально-специализированные: ПСК-2.5.

Б1.Б.61 Методы представления, хранения и обработки информации

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение способов представления и хранения информации в ЭВМ, а также алгоритмов их обработки. Знакомство с фундаментальными принципами построения эффективных и надежных программ. Курс ориентирован на формирование культуры мышления и расширения профессионального кругозора специалиста.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методы представления, хранения и обработки информации» входит в базовую часть учебного плана и изучается во 2-м семестре. Для изучения дисциплины требуются знания по курсам «Информатика», «Методы программирования».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Представление и хранение в ЭВМ целых чисел (положительных и отрицательных), вещественных чисел (представления в виде с фиксированной точкой и плавающей точкой); выполнение операций над числами, представленными в виде с плавающей точкой. Представление логических данных и операции над ними. Представление в ЭВМ символьной информации. Представление и хранение в ЭВМ сложных типов данных (массив, строк, множеств, записей).

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-8, ОПК-10.

Б1.В.ОД.1 Интеллектуальная собственность в сфере компьютерной информации

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение институтов права интеллектуальной собственности; приобретение умений и навыков самостоятельного принятия решений по применению правовых норм и механизмов защиты интеллектуальной собственности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Интеллектуальная собственность в сфере компьютерной информации» входит в вариативную часть учебного плана, относится к обязательным дисциплинам и изучается в 9-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Институт интеллектуальной собственности в системе информационного права. Понятие и структура интеллектуальной собственности. Регулирование информационных отношений институтом авторского права при производстве, передаче и распространении информации. Регулирование информационных отношений институтом авторского права при производстве, передаче и распространении программ для ЭВМ, при создании и эксплуатации баз данных.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-5;
- профессиональные: ПК-1.

Б1.В.ОД.2 Современные технологии защиты информации

Цели и задачи учебной дисциплины: овладение математическим и алгоритмическим аппаратом, используемым при проектировании и реализации средств защиты информации в сетях и системах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Современные технологии защиты информации» входит в вариативную часть учебного плана, относится к обязательным дисциплинам и изучается в 9-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия и определения. Угрозы информационные безопасности; требования к системам защиты информации. Классификация методов защиты информации. Криптографические системы. Методы и средства защиты информации в сетях.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- профессионально-специализированные: ПСК-2.1.

Б1.В.ОД.3 Психология и педагогика

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью освоения дисциплины «Психология» является общетеоретическая подготовка студентов в области психологии, а также формирование у студентов целостного представления об основах педагогической науки.

Задачи дисциплины: ознакомление с основными положениями современной психологической науки; овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития; приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стимулирование обучаемых к использованию полученных знаний в будущей профессиональной деятельности; ознакомление с основными положениями современной педагогической науки; усвоение теоретических основ организации и осуществления современного образовательного процесса, диагностики его хода и результатов; усвоение методов семейного воспитания и воспитательной работы в трудовом коллективе.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Психология и педагогика» входит в вариативную часть учебного плана, относится к обязательным дисциплинам и изучается в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Предмет, задачи и методы психологии. Отрасли современной психологии. Психология личности. Познавательные процессы. Эмоционально-волевые процессы. Психологическая характеристика деятельности человека. Психология малой группы и межгрупповых отношений и общения. Предмет, задачи, функции педагогики. Образование как общечеловеческая ценность. Педагогический процесс. Воспитание в целостном педагогическом процессе.

Формы текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-5, ОК-7.

Б1.В.ДВ.1.1 История и методология прикладной математики и информатики

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса является краткое изложение основных фактов, событий и идей в ходе многовековой истории развития математики в целом и одного из её важнейших направлений – «прикладной» (вычислительной) математики, зарождения и развития вычислительной техники и программирования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «История и методология прикладной математики и информатики» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 6-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Предмет истории математики. Этапы развития математики. Становление и развитие современной прикладной математики. История вычислительной техники. История программного обеспечения.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общепрофессиональные: ОПК-4.

Б1.В.ДВ.1.2 История формирования политико-экономических систем современного мира

Цели и задачи учебной дисциплины: приобретение обучающимися основных знаний о структуре современных экономических процессов, с точки зрения их регулирования на международном уровне; приобретение навыков анализа конкретных ситуаций с учетом вмешательства международных факторов.

Задачи курса: получение представления об основных теориях, анализирующих современное международное регулирование экономических процессов, а также об основных политико-экономических тенденциях современного мира; идентификация основных факторов современного политико-экономического регулирования; приобретение навыков самостоятельного анализа политико-экономических ситуаций в контексте глобальных процессов и вмешательства международных факторов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «История формирования политико-экономических систем современного мира» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 6-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: История становления мировой политической и экономической системы и формирование мировой экономической политики. Становление современной мировой политической и экономической системы после второй мировой войны. Крушение социалистической политической и экономической системы. Глобализация. Нелегальные негосударственные мировые экономические факторы. Экономическая политика в соотношении с властью, глобализацией и демократией.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-3.

Б1.В.ДВ.1.3 Тренинг конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ОВЗ

Цели и задачи учебной дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих готовность к совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды вуза.; научить учащихся с ОВЗ правильно ориентироваться в сложном взаимодействии людей и находить верные решения в спорных вопросах.

Задачами дисциплины являются: отработать навыки диагностики и прогнозирования конфликта, управления конфликтной ситуацией, а также навыков ведения переговоров и управления переговорным процессом в образовательной среде вуза; формировать

представления о различных подходах к разрешению конфликтов в образовательной среде вуза; осознание механизмов и закономерностей переговорного процесса; ставить задачи самоизменения в общении и решать их, используя полученный опыт; проектировать атмосферу для конструктивного взаимодействия.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Тренинг конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ОВЗ» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору в 6-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Средства и приемы коммуникации. Психологические основы общения. Деловое общение. Позиция в общении и принятие конструктивных решений. Система взаимоотношений между учащимися вуза и преподавателем высшей школы. Индивидуальные особенности профессионально-личностного развития будущих специалистов с ОВЗ. Роль психологической саморегуляции в поддержании конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ОВЗ. Техники развития конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ОВЗ в основных психолого-педагогических направлениях психотерапии. Релаксация и медитация как методы психологической саморегуляции и разгрузки будущих специалистов с ОВЗ. Методика аутотренинга в развитии конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ОВЗ.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-5, ОК-6.

Б1.В.ДВ.2.1 Общение в современном мире

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомление студентов с основными правилами и приемами подготовки эффективного текста публичного выступления.

Основными задачами учебной дисциплины являются: подготовка текстов убеждающего, рекламного или информационного характера; освоение правил и приемов подготовки эффективного текста с учетом типа аудитории.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Общение в современном мире» входит в вариативную часть, является дисциплиной по выбору и изучается в 10-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общение как научное понятие, его содержание. Типы аудитории. Фактор размера аудитории и физических условий воздействия. Социальные, психологические, возрастные, гендерные и национальные особенности аудитории.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-7.

Б1.В.ДВ.2.2 Основы речевого взаимодействия

Цели и задачи учебной дисциплины: формирование теоретических знаний по основам речевой коммуникации; совершенствование навыков речевого общения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Основы речевого взаимодействия» входит в вариативную часть, является дисциплиной по выбору и изучается в 10-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия теории речевой коммуникации. Речь и мышление. Речевая деятельность. Виды речевой деятельности. Понятие речевой ситуации. Формы и типы речевой коммуникации. Модель речевой коммуникации. Функции языка и речи. Языковая и речевая (коммуникативная) компетенция говорящего. Критерии оценки уровня коммуникативной компетенции. Информативная и фактическая речь как обнаружение разных коммуникативных намерений говорящего и слушающего. Типология коммуникативных неудач. Понятие языковой личности. Структура языковой личности. Типы языковых личностей. Коммуникативные стратегии речевого поведения. Речевые тактики. Высказывание как единица речевого общения. Высказывание и предложение. Критерии разграничения. Типы высказываний. Модели высказываний. Коммуникативные категории и нормы. Принципы эффективного речевого общения.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-7.

Б1.В.ДВ.2.3 Тренинг общения (для студентов с ОВЗ)

Цели и задачи учебной дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Основными задачами учебной дисциплины являются: изучение техник и приемов эффективного общения; формирование навыков активного слушания, установления доверительного контакта; преодоления коммуникативных барьеров, использования различных каналов для передачи информации в процессе общения; развитие творческих способностей студентов в процессе тренинга общения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Тренинг общения» входит в вариативную часть, является дисциплиной по выбору и изучается в 10-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Тренинг как интерактивная форма обучения. Психология конструирования тренингов общения. Психодиагностика и психологический практикум в тренинге. Перцептивный компонент общения. Самоподача. Ошибки восприятия в процессе общения. Коммуникативная сторона общения. Невербальный компонент общения. Интерактивная сторона процесса общения. Организация обратной связи в процессе общения. Групповое общение.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-6, ОК-7.

Б1.В.ДВ.3.1 Пакеты прикладных программ

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения данной дисциплины является обучение студентов основам научного математического программирования на примере использования пакета «Mathematica». Дисциплина знакомит студентов с основными способами компьютерного решения типовых задач из ряда математических дисциплин: линейной алгебры(включая спектральную теорию), математического анализа(включая построение и оформление графиков, численное нахождение интегралов, работе со специальными функциями), дифференциальных уравнений(включая аналитическое и численное решение начальных задач, построение интегральных кривых и фазовых траекторий), способам написания собственных подпрограмм на языке пакета.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Пакеты прикладных программ» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается во 2-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия. Списки и линейная алгебра. Визуализация. Алгебраические преобразования и математический анализ. Операторы цикла и подпрограммы. Способы создания функций. Шаблоны и правила преобразований. Последовательность преобразований выражений.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-5.

Б1.В.ДВ.3.2 Web-технологии

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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Web-технологии» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается во 2-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Предмет курса "Web-технологии". Краткая история формирования глобальной сети WWW. Базовые протоколы и сервисы Web. Клиент-серверные технологии Web. Программы, выполняемые на стороне клиента. Программы, выполняемые на стороне сервера. Интерфейсы взаимодействия Web-клиентов с СУБД. Введение в язык разметки XML. Интеграция в сети Web на основе XML. Web-сервисы. Web-порталы. Понятие о семантическом Web.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-8.

Б1.В.ДВ.4.1 Разработка приложений на C++

Цели и задачи учебной дисциплины: приобретение базовых знаний и навыков по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ на языке C++, проектированию и разработке приложений с применением объектно-ориентированного подхода.

Основные задачи 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++.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Разработка приложений на C++» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 4-м семестре.

Краткое содержание дисциплины (дидактические единицы). Общая характеристика языка C++. Базовые типы данных. Представление и обработка строковых данных. Функции ввода-вывода. Форматный обмен с файлами. Классы памяти. Указатели и операции над ними. Динамическое распределение памяти. Основы объектно-

ориентированного программирования на языке C++. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы и объекты. Поля и методы класса. Конструкторы и деструкторы. Дружественные функции. Перегрузка операций. Поточный ввод-вывод. Простое наследование. Виртуальные методы. Множественное наследование. Шаблоны классов.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-8.

Б1.В.ДВ.4.2 Разработка приложений на языке Java

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение языка программирования и платформы Java; освоение методики построения объектно-ориентированных программ; приобретение навыков разработки объектно-ориентированных программ для решения различных прикладных задач.

Задачи изучения дисциплины: изучение языка программирования и платформы Java; углубленное изучение методов и инструментальных средств объектно-ориентированного программирования; знакомство с библиотеками классов, широко используемых при создании прикладных программ.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Разработка приложений на языке Java» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 4-м семестре. Изучение данного курса должно базироваться на знании студентами материала дисциплин «Информатика», «Методы программирования», «Языки программирования», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Языки программирования. Интерфейс прикладных программ. История создания и развития Java. Основные особенности платформы и ее эволюция. Лексика языка Java. Типы данных в Java. Операторы и структура кода. Имена и пакеты. Массивы. Преобразование типов. Основы объектно-ориентированного программирования. Объявление классов в Java. Объектная модель в Java. Ошибки при работе программы. Исключения. Пакет Java.awt. Поток выполнения. Синхронизация. Пакет Java.io.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-8.

Б1.В.ДВ.5.1 Объектно-ориентированное программирование

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение студентами теоретических основ технологии объектно-ориентированного программирования, принципов ее реализации, методов разработки программ, обработки данных. Обучение студентов профессионально проектировать программные приложения, использовать современные технологии разработки программ с учетом требований предметной области и потребностей пользователей. Выработка практических навыков применения полученных знаний.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 4-м семестре. Изучение данного курса должно базироваться на знании студентами материала дисциплин «Алгебра», «Дискретная математика», «Информатика», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Методология программирования. Объектно-ориентированный подход в программировании. Объектно-ориентированные средства C++. Наследование в языке C++. Виртуальные функции. «Дружественные» функции. Шаблоны (параметризованные типы) функций и классов.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-8.

Б1.В.ДВ.5.2 Квантовая теория информации

Цели и задачи учебной дисциплины: формирование представлений о квантовой теории информации, изучающей общие закономерности передачи, хранения и преобразования информации в системах, подчиняющихся законам квантовой механики.

Основными задачами курса являются: рассмотрение квантовой системы как носителя информации; анализ классической пропускной способности квантового канала; передача квантовой информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Квантовая теория информации» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 4 семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Классическая информация и энтропия Шеннона. Квантовая энтропия и информация. Передача квантовой информации.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7.

Б1.В.ДВ.6.1 Разработка Enterprise-приложений

Цели и задачи учебной дисциплины: изложение основ разработки Enterprise-приложений на платформе J2EE.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Разработка Enterprise-приложений» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 10-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в Enterprise-программирование: Основные понятия и определения. Типовая структура Enterprise-приложения. Понятие и роль Application Server. Паттерны проектирования: Основные паттерны проектирования: структурные, порожд-дающие, поведенческие. ORM-фреймворки: Понятия ORM. Hibernate, JPA. Enterprise Java Beans: Основы EJB. Сессионные бины. Stateless и Statefull бины. MDB-бины. Fron-end разработка: Разработка клиентской части. Сервлеты, JSP, JSF.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

– общепрофессиональные: ОПК-8.

Б1.В.ДВ.6.2 Разработка приложений баз данных

Цели и задачи учебной дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по созданию клиент-серверных приложений, взаимодействующих с базами данных.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов с архитектурой и принципами построения клиент-серверных приложений баз данных, современными технологиями доступа к данным, разработкой пользовательского интерфейса.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Разработка приложений баз данных» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 10-м семестре. Изучение данного курса должно базироваться на знании студентами материала дисциплин «Информатика», «Методы программирования», «Системы управления базами данных», «Компьютерные сети», изучаемых в рамках программы подготовки специалиста.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Разновидности и принципы реализации клиент-серверных приложений. Концепция «толстого» и «тонкого» клиента. Понятие Web-сервиса. Общая характеристика и сравнительный анализ технологий доступа к данным (ODAC, ADO.NET, LINQ и др.). Особенности доступа через Web. Структура приложения. Компонентная технология разработки. Управление соединениями с базой данных. Разработка «тонких клиентов». Классы, инкапсулирующие выполнение SQL-запросов и хранимых процедур. Передача и чтение параметров. Классы, инкапсулирующие однонаправленный клиентский курсор. Управление транзакциями из клиентских приложений. Оптимистическая и пессимистическая блокировка. Понятие «набор данных» (НД). Особенности отсоединенных НД. Навигация по таблице набора данных. Работа с полями текущей записи. Редактирование НД. Работа со связанными таблицами НД. Фильтрация и поиск данных. Связывание данных с элементами пользовательского интерфейса. Механизмы аутентификации серверов БД. Управление пользователями, ролями, привилегиями. Безопасное хранение строк соединения. Защита от типовых хакерских атак.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессиональные: ПК-5, ПК-10.

Б1.В.ДВ.7.1 Защита информации и администрирование UNIX-систем

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомление обучающихся с особенностями администрирования UNIX-систем и возможностями по обеспечению защиты данных при работе в ОС такого типа.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Защита информации и администрирование UNIX-систем» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 5-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основы администрирования UNIX-систем. Базовые команды, работа с файлами, учетными записями. Файловые системы. Управление сетями. Понятие о защищенных системах обработки информации. Управление процессами. Шифрование. Поиск ненадежных паролей. Система Kerberos: унифицированный подход к защите данных в сетях. Правила безопасности для пользователей и администраторов. Правила и методики для экстренных случаев. Правовые аспекты.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессионально-специализированные: ПСК-2.4.

Б1.В.ДВ.7.2 Обработка и анализ изображений

Цели и задачи учебной дисциплины: Освоение основных идей методов, их особенностей, областей применения, методики использования и навыков применения методов и алгоритмов, используемых при регистрации, обработке и отображении изображений.

Задачи дисциплины: подготовка специалиста к построению алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК при обработке графической информации, а также к применению полученных знаний для решения профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Обработка и анализ изображений» входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору и изучается в 5-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Пространственные методы улучшения монохромных изображений. Обработка и восстановление цветных изображений. Преобразование изображений в частотной области. Методы улучшения изображений.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общепрофессиональные: ОПК-7.

ФТД.1 Методы повышения скрытности передачи информации в системах связи

Цели и задачи учебной дисциплины: знакомство с основными проблемами, стоящими в настоящее время в области информационной безопасности, с основными подходами к решению этих проблем, с особой ролью криптографических и математических методов в решении этих проблем. Дисциплина «Методы повышения скрытности передачи информации в системах связи» базируется на знаниях, полученных в курсе «Сети и системы передачи информации» и является основой для изучения курса «Математические модели и методы в связи».

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методы повышения скрытности передачи информации в системах связи» является факультативной дисциплиной, изучаемой в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: принципы построения систем радиосвязи на основе технологии расширенного спектра; принципы построения систем радиосвязи с шумоподобными сигналами; системы бинарных фазоманипулированных сигналов; практические системы связи с шумоподобными сигналами.

Формы текущей аттестации: опрос, отчеты о самостоятельной работе.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессионально-специализированные: ПСК-2.1.

ФТД.2 Эффективные теоретико-числовые алгоритмы

Цели и задачи учебной дисциплины: знакомство с основными проблемами, стоящими в настоящее время в области информационной безопасности, с основными подходами к решению этих проблем, с особой ролью криптографических и математических методов в решении этих проблем. Дисциплина «Эффективные теоретико-числовые алгоритмы»

базируется на знаниях, полученных в курсе «Основы информационной безопасности» и является введением для изучения курса «Теоретико-числовые методы в криптографии».

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Эффективные теоретико-числовые алгоритмы» является факультативной дисциплиной, изучаемой в 8-м семестре.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: алгоритм Евклида, расширенный алгоритм Евклида; алгоритм быстрого возведения в степень; решето Эратосфена, тест Люка-Лемера; тест Ферма, умножение Карацубы; Ро-метод для дискретного логарифмирования.

Формы текущей аттестации: опрос, отчеты о самостоятельной работе.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– профессионально-специализированные: ПСК-2.2.

Приложение 5. Аннотации программ учебных практик

Б2.У.1 Учебная ознакомительная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Цели учебной практики: ознакомление обучающихся со спецификой получаемой специальности, с объектами будущей работы, подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению обще-профессиональных и специальных дисциплин для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по направлению специализированной подготовки в области защиты информации.

Задачи учебной практики:

- познакомить обучающихся с функционированием локальных сетей в условиях университета, функционированием автоматизированной информационной системы (АИС) ВГУ, системой управления электронным документооборотом вуза;
- познакомить обучающихся с технологиями информационной защиты, применяемых в автоматизированной информационной системе (АИС) ВГУ и на рабочих местах пользователей;
- познакомить обучающихся с современными информационными технологиями, применяемыми в научных исследованиях, специального программного обеспечения и оборудования для задач анализа защищенности объектов информатизации;
- получить практический опыт работы с подсистемой информационного обеспечения и электронного документооборота автоматизированной информационной системы (АИС) ВГУ.

Время проведения учебной практики: 4 семестр (2 недели).

Формы проведения: стационарная.

Содержание учебной практики:

- знакомство с работой АИС ВГУ, применяемыми в ней технологиями защиты информации и изучение рекомендуемой литературы;
- выполнение необходимых работ по заданной тематике;
- реализация практической части;
- оформление отчёта.

В результате прохождения учебной ознакомительной практики студент должен:

- Знать: методы исследования и оценивания объектов информатизации с точки зрения обеспечения информационной защиты; информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.
- Уметь: работать в коллективе; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности; принимать участие в формировании, организации и поддержке выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации.
- Владеть: навыками публичного представления собственных и известных научных результатов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-5, ОК-8.

Б2.У.2. Учебно-лабораторный практикум

Цели учебно-лабораторного практикума: закрепить знания студентов о современных численных методах алгебры, математического анализа и обыкновенных дифференциальных уравнений, а также способах их исследования в вычислительном эксперименте применительно к анализу и синтезу моделируемых систем.

Задачи учебно-лабораторного практикума: закрепить знания студентов в области численных методов алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений, научить применять полученные знания при решении прикладных задач; расширить знания студентов о методике алгоритмизации, тестирования и исследования в вычислительном эксперименте методов алгебры, математического анализа и обыкновенных дифференциальных уравнений; способствовать получению фундаментальных знаний в ходе самостоятельной исследовательской работы; способствовать дальнейшему развитию системного и логического мышления.

Время проведения учебно-лабораторного практикума: 5 семестр (1 неделя), 6 семестр (1 неделя).

Формы проведения: стационарная.

Содержание учебно-лабораторного практикума:

- численные методы линейной алгебры;
- численные методы решения нелинейных уравнений и систем;
- численные методы приближения функций;
- численное дифференцирование и интегрирование;
- численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

В результате прохождения учебно-лабораторного практикума студент должен:

– знать: основы численного решения задач алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений;

– уметь: корректно применять аппарат математического анализа, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теоретико-числовых методов, а также использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач в области численных методов алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений;

– владеть: технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений, навыками практической оценки точности результатов, полученных в ходе решения тех или иных вычислительных задач, на основе теории приближений, а также основными приемами использования вычислительных методов при решении различных задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-8;
- общепрофессиональные: ОПК-2, ОПК-8.

Приложение 6. Аннотации программ производственных практик

Б2.П.1. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цели производственной практики:

- закрепление и углубление теоретической подготовки;
- получение опыта производственной работы;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по использованию программного обеспечения, технологий и средств обеспечения безопасности информационных систем;
- приобщение обучающихся к среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных и профессиональных компетенций.

Задачи производственной практики:

- знакомство с деятельностью профильной организации, специальным программным обеспечением и оборудованием;
- получение студентом опыта исследования и освоения современных информационных технологий в области информационной защиты;
- получение опыта использования математических методов и компьютерных технологий в области научно-исследовательской деятельности в условиях производства;
- приобретение опыта самостоятельного проведения экспериментальных исследований;
- выработка у студентов навыков работы с технологической и эксплуатационной документацией.
- приобретение опыта взаимодействий с представителями организации, презентации результатов технических предложений, подготовки и оформления документации.

Время проведения практики: 11-й семестр (8 недель).

Формы проведения практики: стационарная.

Содержание производственной 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.

– Научно-исследовательский этап: знакомство с деятельностью профильной организации, специальным программным обеспечением и оборудованием 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.

– Производственный этап: сбор экспериментального и экспертного материала и его теоретическое обобщение; проведение самостоятельного решения учебной задачи, исследований и экспериментов; разработка технических предложений.

– Оформление отчёта по итогам практики: описание проделанной работы с учетом действующих нормативных и методических документов; формулирование выводов и предложений по организации практики.

В результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен:

- знать современные информационные технологии в области информационной защиты, применяемые на профильных предприятиях (организациях);

– уметь самостоятельно проводить экспериментальные исследования, осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности;

– владеть навыками работы с технологической и эксплуатационной документацией, опытом взаимодействия с представителями организации, презентации результатов технических предложений, подготовки и оформления документации.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-6, ОК-8;
- общепрофессиональные: ОПК-4;
- профессиональные: ПК-1.

Б2.П.2 Производственная преддипломная практика

Цели производственной преддипломной практики:

– проведение систематизации, расширения, закрепление и углубления теоретических профессиональных знаний, полученных в результате изучения дисциплин направления и специальных дисциплин профильной программы подготовки;

– формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи производственной преддипломной практики: приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Время проведения практики: 11-й семестр (2 недели).

Формы проведения: стационарная.

Содержание производственной преддипломной практики:

Во время научно-исследовательской практики студент должен:

Изучить:

- информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы моделирования и исследования вопросов информационной безопасности;
- методы анализа и обработки данных, являющихся входными для проведения научного исследования;
- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Разделы (этапы) производственной преддипломной 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.

В результате прохождения производственной преддипломной практики студент должен:

– знать методы анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности;

– уметь проводить самостоятельную научную работу, исследования и эксперименты; осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов; оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов;

– владеть навыками публичного представления собственных и известных научных результатов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

– общекультурные: ОК-8;

– общепрофессиональные: ОПК-2, ОПК-4;

– профессионально-специализированные: ПСК-2.1, ПСК-2.5.

Приложение 7. Аннотация программы научно-исследовательской работы

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа

Цели научно-исследовательской работы:

- подготовка студента к решению задач, относящихся к различным проблемам комплексного обеспечения информационной безопасности, а также к решению отдельных фундаментальных проблем, связанных с компьютерной безопасностью;
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- приобретение и совершенствование студентами профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные теоретические знания;
- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе, привитие им навыков проведения исследований;
- проведение исследований, непосредственно связанных с выпускной квалификационной работой (ВКР).

Задачи научно-исследовательской работы: приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Время проведения научно-исследовательской работы: 10-й семестр (3 1/3 недели, рассредоточенная).

Форма проведения: стационарная.

Содержание НИР:

– Подготовительный этап: инструктаж по общим вопросам, по технике безопасности, составление плана работ.

– Выбор направления исследований: 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.

– Выполнение теоретических и экспериментальных исследований: проведение обзора и выбор современных информационных технологий, разработка специального математического, алгоритмического и программного обеспечения, выбор оборудования для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации; проведение самостоятельного решения научной задачи, исследований и экспериментов.

– Обобщение и оценка результатов исследований, составление отчетной документации: описание проделанной работы с самооценкой результатов выполнения НИР; формулирование выводов и предложений по организации НИР.

Во время научно-исследовательской работы студент должен:

Изучить:

- информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы моделирования и исследования вопросов информационной безопасности;
- методы анализа и обработки данных, являющихся входными для проведения научного исследования;
- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

- требования к оформлению научно-технической документации.

Выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

В результате выполнения научно-исследовательской работы студент должен:

- знать методы анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.
- уметь проводить самостоятельную научную работу, исследования и эксперименты; осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов; оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов.
- владеть навыками публичного представления собственных и известных научных результатов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

- общекультурные: ОК-8;
- общепрофессиональные: ОПК-3, ОПК-4;
- профессиональные: ПК-1, ПК-2;
- профессионально-специализированные: ПСК-2.3.

Приложение 8. Библиотечно-информационное обеспечение

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной образовательной программы

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения / значение	Значение сведений
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	79
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	72
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	912
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	110
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	2005
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	379
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	1
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечными системами, необходимыми для реализации образовательной программы

N п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС «Консультант студента» ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», комплект «Медицина. Здравоохранение (ВПО)» ЭБС «Университетская библиотека online»
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Президент А.Л. Кноп, действующий на основании устава ООО «Издательство «Лань» Договор №3010-06/71-14 от 25.11.2014, срок действия с 25.11.2015 по 24.11.2017 Дополнительное соглашение б/н от 17.09.2014, срок действия год (до 16.09.2015) Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»: генеральный директор М.В. Дегтярев Договор №ДС-208 от 01.02.2012 (срок действия до 01.02.2018) ЭБС «Консультант студента», генеральный директор А. В. Молчанов Договор № 3010-15/625-14 от 02.07.2014 (срок действия: 01.10.2014 – 30.09.2015) ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», генеральный директор А.В. Молчанов Договор № 3010-06/74-14 от 01 декабря 2014 г. (срок действия: по 30.09.2017 г. ЭБС «Университетская библиотека online», генеральный директор Ю.Н. Ряполова Договор №3010-06/70-14 от 25 ноября 2014 г. (срок действия договора: с 12.01.2015 по 11.01.2018 г.)
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	ЭБС «Издательства Лань» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620038 от 11.01.2011 Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620271) ЭБС «Консультант студента» Свидетельство государственной регистрации БД № 2010620618 от 18.10.2010 г. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» Свидетельство государственной регистрации БД №2013621110 от 06.09.2013 г. ЭБС «Университетская библиотека Online» Свидетельство государственной регистрации БД №21062054 от 27.09.2010 г.
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г. http://www.e.lanbook.com Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»

		<p>Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл.№ФС77-43173 от 23.12.2010 http://rucont.ru/ ЭБС «Консультант студента»</p> <p>Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-42656 от 13 ноября 2010 г. http://www.studmedlib.ru/ ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»</p> <p>Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-565323 от 02 ноября 2013 г. http://www.studmedlib.ru/ ЭБС «Университетская библиотека Online»</p> <p>Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-42287 от 11.10.2010 г.</p>
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно- библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	<p>ЭБС «Издательства «Лань», неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ</p> <p>Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ», неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ</p> <p>ЭБС «Консультант студента», одновременный доступ 700 пользователей ВГУ</p> <p>ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», одновременный доступ 700 пользователей ВГУ</p> <p>ЭБС «Университетская библиотека Online», одновременный доступ 20000 пользователей ВГУ</p>
6.	Электронные образовательные ресурсы:	
	– электронные издания	Электронная библиотека ВГУ
	– информационные базы данных	Список доступных БД размещен по ссылке: https://www.lib.vsu.ru/Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых баз данных

Приложение 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Б1.Б.1 Философия	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 297)	Персональный компьютер (ПК) Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.Б.2 Экономика	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 292)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.Б.3 История	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 479)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.Б.4 Правоведение	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 297)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.Б.5 Введение в специальность	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 297); Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1, ауд. № 433); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP780. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.6 Иностранный язык	Фонетическая лаборатория (корп. 1, ауд. № 231), аудитория для лабораторных занятий (корп. 1а, ауд. № 309)	Фонетическая лаборатория: видеомагнитофон PHILIPS, телевизор ELENBERG, пакеты аудио- и видео-кассет. Ауд. № 309: ПК, телевизор LG.
Б1.Б.7 Русский язык и культуры речи	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 297)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.

Б1.Б.8 Физическая культура и спорт	Спортивный зал (корп. 1, ауд. №300)	Спортивный зал: гимнастические стенки (4 шт.), брусья (2 шт.), маты гимнастические (10 шт.), гантели (8 шт.), баскетбольные щиты (2 шт), волейбольная сетка, сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи (20 шт), бадминтонные ракетки, воланы и мячи, обручи (25 шт.).
Б1.Б.9 Безопасность жизнедеятельности	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 380); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.10 Механика и оптика	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 292); Лаборатория практикума по теоретической механике и оптике (корп. 1а, ауд. №380)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. Состав лаборатории практикума: 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.
Б1.Б.11 Электродинамика	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 297); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.12 Термодинамика	Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 292); Лаборатория практикума по теоретической механике и оптике (корп. 1а, ауд. №380)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. Состав лаборатории практикума: машина Атвуда, маятник Максвелла, универсальный маятник, маятник Обербека, крутильный маятник, наклонный маятник, прибор для исследования столкновения шаров, определение

		<p>скорости полета пули с помощью крутильно-баллистического маятника, изучение законов вращательного движения тел, исследование сложных колебаний, установка для измерения модуля упругости проволоки.</p>
Б1.Б.13 Квантовая теория	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 292);</p> <p>Физическая лаборатория с комплектом оборудования по квантовой физике (корп. 1б, ауд. №403п)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>Состав физической лаборатории: 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>
Б1.Б.14 Электроника и схемотехника	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 497);</p> <p>Лаборатория электротехники и электроники (корп. 1, ауд. №420)</p>	<p>ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>Состав лаборатории электротехники и электроники: лабораторные стенды: полупроводниковые диоды, фотодиод, биполярный транзистор, полевой транзистор, операционный усилитель, многокаскадовый RC-усилитель, амплитудный модулятор и демодулятор, LC-генератор с индуктивной обратной связью, кварцевый генератор, RC-генератор с фазосдвигающей цепью, мультивибратор, триггер на биполярном транзисторе, основные схемы выпрямителей, универсальные логические элементы ТТЛ, регистр сдвига, счетчик</p>
Б1.Б.15 Математический анализ	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 479);</p> <p>Лекционная аудитория (корп. 1, ауд. № 27);</p>	<p>ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам,</p>

	Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)	выход в Интернет.
Б1.Б.16 Геометрия	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479); Лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 227); Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.17 Теория вероятностей и математическая статистика	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.18 Алгебра	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.19 Линейная алгебра	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.

Б1.Б.20 Математическая логика и теория алгоритмов	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.21 Дискретная математика	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.22 Дифференциальные уравнения	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.23 Методы вычислений	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.24 Методы оптимизации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214	ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.

Б1.Б.25 Теория информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.26 Технология обработки информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 380); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.27 Информатика	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479); Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. № 382-385)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.28 Методология экспериментальных исследований и испытаний	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.29 Аппаратные средства вычислительной техники	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297); Лаборатория аппаратных средств вычислительной техники (корп.1, ауд. № 213)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. Состав лаборатории аппаратных средств вычислительной техники: Компьютеры Intel Core i3 4160 (3600), Intel Celeron D341, Лабораторный стенд «Архитектура ЭВМ»

Б1.Б.30 Операционные системы	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 497);</p> <p>Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 316п)</p>	<p>ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-Core2 30 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., доска интерактивная 1 шт., столы 32 шт., стулья 64 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>
Б1.Б.31 Сети и системы передачи информации	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292);</p> <p>Лаборатория сетей и систем передачи информации (корп. 1, ауд. №425)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>Состав лаборатории сетей и систем передачи информации: стойка (коммуникационный шкаф), 3 коммутатора CISCO WS-C2960-24TT-L, 3 маршрутизатора CISCO 2801, 2 WiFi-маршрутизатора Linksys WRT54G.</p>
Б1.Б.32 Компьютерные сети	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297);</p> <p>Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 314п)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>
Б1.Б.33 Языки программирования	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292);</p> <p>Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>
Б1.Б.34 Методы программирования	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297);</p> <p>Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 314п)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>

<p>Б1.Б.35 Системы управления базами данных</p>	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292);</p> <p>Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>
<p>Б1.Б.36 Интеллектуальные системы обработки информации</p>	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433);</p> <p>Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214</p>	<p>Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям</p> <p>16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер</p>
<p>Б1.Б.37 Основы информационной безопасности</p>	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 380);</p> <p>Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>

Б1.Б.38 Модели безопасности компьютерных систем	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292);</p> <p>Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>
Б1.Б.39 Защита в операционных системах	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 380);</p> <p>Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>
Б1.Б.40 Основы построения защищенных компьютерных сетей	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 497);</p> <p>Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 316п)</p> <p>Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности (корп. 1б, ауд. №303п)</p>	<p>ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-Core2 30 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., доска интерактивная 1 шт., столы 32 шт., стулья 64 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p> <p>Персональные компьютеры на базе Intel Atom-330 1.6 ГГц, 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.</p>
Б1.Б.41 Основы построения защищенных баз данных	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297);</p> <p>Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 316п)</p>	<p>ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.</p> <p>ПК-Intel-Core2 30 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., доска интерактивная 1 шт., столы 32 шт., стулья 64 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и</p>

		электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.42 Защита программ и данных	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 497); Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 316п)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2 30 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., доска интерактивная 1 шт., столы 32 шт., стулья 64 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.43 Криптографические протоколы	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс (один из №1-4 корп. 1а, ауд. №382-385)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.44 Криптографические методы защиты информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 380); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.45 Теоретико-числовые методы в криптографии	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 314п)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.46 Основы управленческой деятельности	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.Б.47 Организационное и правовое обеспечение	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 497);	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки

информационной безопасности	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 316п)	30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2 30 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., доска интерактивная 1 шт., столы 32 шт., стулья 64 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.48 Инсталляция и настройка ПО	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214	Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера. Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер
Б1.Б.49 Техническая защита информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 380); Лаборатория технической защиты информации (корп. 1а, ауд. №384а)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. Состав лаборатории технической защиты информации: ST033P "Пиранья" - многофункциональный поисковый прибор, ST03.DA - дифференциальный низкочастотный усилитель, ST03.TEST - контрольное устройство; комплекс виброакустической защиты "Соната": Соната-ИПЗ, Соната-СА-65М, Соната-СВ-45М; генератор-виброизлучатель (5 октав) "ГШ-1000У"; генератор шума для защиты объектов вычислительной техники 1, 2 и 3 категорий от утечки информации; система

		автоматизированная оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок <Сигурд>.
Б1.Б.50 Теория радиотехнических систем	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс (корп. 1б, ауд. № 314п)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.Б.51 Дополнительные главы математического анализа	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433);	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.; ПК-Intel-Core2 30 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., доска интерактивная 1 шт., столы 32 шт., стулья 64 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет. Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: ВКС LifeSize Team220 Camera 200 Dual, аудиосистема Defender Mercury 34 SPK-705, интерактивная доска со встроенным проектором "SmartBoard 480iv V25"
Б1.Б.52 Теория кодирования, сжатия и восстановления информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214	Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая

		<p>область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер</p>
<p>Б1.Б.53 Теория псевдослучайных генераторов</p>	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433);</p> <p>Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214</p>	<p>Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер</p>
<p>Б1.Б.54 Методы алгебраической геометрии в криптографии</p>	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433);</p> <p>Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214</p>	<p>Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг</p>

		<p>Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг</p> <p>Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер</p> <p>Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см</p> <p>Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см</p> <p>Кондиционер</p>
Б1.Б.55 Криптографические стандарты	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433);</p> <p>Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214</p>	<p>Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz</p> <p>Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO</p> <p>Мультимедиа-проектор Optoma EP780.</p> <p>Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям</p> <p>16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб</p> <p>процессор pentium CPU G620 2.6GHz</p> <p>Видеокарта встроенная intel HD Graphics</p> <p>Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW</p> <p>3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг</p> <p>Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг</p> <p>Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер</p> <p>Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см</p> <p>Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см</p> <p>Кондиционер</p>
Б1.Б.56 Математические основы защиты информации и информационной безопасности.	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433);</p> <p>Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214</p>	<p>Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz</p> <p>Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO</p> <p>Мультимедиа-проектор Optoma EP780.</p> <p>Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям</p>

		<p>16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер</p>
Б1.Б.57 Математические модели и методы в связи.	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214</p>	<p>Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер</p>
Б1.Б.58 Теория надежности	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433);</p>	<p>Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz</p>

	<p>Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214</p>	<p>Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер</p>
<p>Б1.Б.59 Цифровая обработка сигналов</p>	<p>Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433);</p> <p>Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214</p>	<p>Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см</p>

		Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер
Б1.Б.60 Безопасность интернет-приложений	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214	Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера, 3.15 кг Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA, ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер
Б1.Б.61 Методы представления, хранения и обработки информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 433); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 214	Компьютер преподавателя: ОС windows XP professional SP3, ОЗУ 1гб, Процессор pentium dual E2160 1.8 GHz Видеокарта ATI Radeon HD 2400 PRO Мультимедиа-проектор Optoma EP780. Доска меловая, Экран настенный, 42 парты; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям 16 компьютеров: ОС windows 7 корпоративная, ОЗУ 2гб процессор pentium CPU G620 2.6GHz Видеокарта встроенная intel HD Graphics Ноутбук 17" Toshiba Satellite L350-146, Pentium Dual-Core T2390 1.86 2048M 160G 1440*900 glare X3100 DVD+/-RW 3*USB2.0 Modem LAN WLAN 802.11g VGA Веб-камера. Проектор Toshiba TDP-XP1, DLP, 1024*768, 2200Лм, 2000:1, RCA/S-Video/VGA,

		ПДУ, 2.2 кг Сканер планш. Epson Perfection V700 Photo, A4, CCD 6400*9600dpi, 48bit, 4D, USB2.0, IEEE1394, слайд-адаптер Экран на треноге 180*180см ScreenMedia Apollo STM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Экран настенный 180*180см ScreenMedia Economy SPM-1102, Matt White, рабочая область 172*172см Кондиционер
Б1.В.ОД.1 Интеллектуальная собственность в сфере компьютерной информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.В.ОД.2 Современные технологии защиты информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 216	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763. Коммутатор D-Link DES-1016D Мультимедиа-проектор Optoma EP723 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (10 шт.) ПК AMD Athlon 64 X2 (9 шт.) ПК Intel Core 2 Duo
Б1.В.ОД.3 Психология и педагогика	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.В.ДВ.1.1 История и методология прикладной математики и информатики	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.В.ДВ.1.2 История формирования политико-экономических систем современного мира	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.В.ДВ.1.3 Тренинг конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ОВЗ	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 479)	ПК-Intel-i3, рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям.
Б1.В.ДВ.2.1 Общение в современном мире	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226)	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763

Б1.В.ДВ.2.2 Основы речевого взаимодействия	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226)	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763
Б1.В.ДВ.2.3 Тренинг общения (для студентов с ОВЗ)	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226)	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763
Б1.В.ДВ.3.1 Пакеты прикладных программ	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292); Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.В.ДВ.3.2 Web-технологии	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.В.ДВ.4.1 Разработка приложений на С++	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.В.ДВ.4.2 Разработка приложений на языке Java	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226) Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 297); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.В.ДВ.5.1 Объектно-ориентированное программирование	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292);	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным

	Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.В.ДВ.5.2 Квантовая теория информации	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1а, ауд. № 292); Компьютерный класс (один из корп. 1а, ауд. № 291, 293, 295, 387, 381)	ПК-Intel-G3420, рабочее место преподавателя: проектор, видеоконмутатор, специализированная мебель: доска меловая 1 шт., столы 31 шт., стулья 64 шт.; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. ПК-Intel-Core2/i3 14 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 14 шт., стулья 28 шт.; доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.
Б1.В.ДВ.6.1 Разработка Enterprise-приложений	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 216	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763. Коммутатор D-Link DES-1016D Мультимедиа-проектор Optoma EP723 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (10 шт.) ПК AMD Athlon 64 X2 (9 шт.) ПК Intel Core 2 Duo
Б1.В.ДВ.6.2 Разработка приложений баз данных	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 216	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763. Коммутатор D-Link DES-1016D Мультимедиа-проектор Optoma EP723 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (10 шт.) ПК AMD Athlon 64 X2 (9 шт.) ПК Intel Core 2 Duo
Б1.В.ДВ.7.1 Защита информации и администрирование UNIX-систем	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 216	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763. Коммутатор D-Link DES-1016D Мультимедиа-проектор Optoma EP723 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (10 шт.) ПК AMD Athlon 64 X2 (9 шт.) ПК Intel Core 2 Duo
Б1.В.ДВ.7.2 Обработка и анализ изображений	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226); Компьютерный класс, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 216	ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763. Коммутатор D-Link DES-1016D Мультимедиа-проектор Optoma EP723 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (10 шт.)

		ПК AMD Athlon 64 X2 (9 шт.) ПК Intel Core 2 Duo
Б2.У.1 Учебная ознакомительная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Компьютерные классы №1-4 (корп. 1а, ауд. №382-385) Компьютерный класс №5 (корп. 1а, ауд. №295)	ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; ПК-Intel-Core2 14 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; считыватели смарт-карт, смарт-карты, карты памяти
Б2.У.2 Учебно-лабораторный практикум	Компьютерный класс №6 (корп. 1а, ауд. №291)	ПК 30 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., доска интерактивная 1 шт., столы 32 шт., стулья 64 шт.; рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор
	Компьютерный класс №7 (корп. 1б, ауд. №316п)	ПК-Intel-Core2 16 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.;
	Компьютерный класс №8 (корп. 1б, ауд. №314п)	ПК-Intel-Atom330 10 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 10 шт., стулья 20 шт.; стойка с сетевыми экранами
	Компьютерный класс №9 (корп. 1б, ауд. №303п)	MAC Intel Core i5 (15 шт.) MAC Intel Xeon Quad-Core Коммутатор HP ProCurve 1400-24G Мультимедиа-проектор BENQ PJ
	Компьютерный классы (корпус 1, ауд. 9, 10, 11, 12, 15, 20)	ПК Intel Pentium D Терминальная рабочая станция SunRay 2 (16 шт.) Мультимедиа-проектор Nec Коммутатор HP ProCurve 1400-24G Терминальная рабочая станция SunRay 2 (15 шт.) Коммутатор D-Link DES-10160. ПК Intel Celeron (11 шт.) ПК Intel Pentium 4 Мультимедиа-проектор Acer x1273 Коммутатор D-Link DES-1016D Терминальная рабочая станция SunRay 2 (15 шт.) Мультимедиа-проектор Acer x1273 Коммутатор HP ProCurve 1400-24G Коммутатор HP ProCurve 1400-24G Мультимедиа-проектор Acer x1161 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (14 шт.) ПК AMD Phenom II X4 (10 шт.) ПК AMD Athlon 64 X2 (1 шт.)
		Во всех перечисленных аудиториях имеется доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к ЭБС, выход в Интернет.

Б2.У.3 Учебный сбор	Военный учебный центр	
Б2.П.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		<p>Учебно-материальная база на основе договоров, заключенных на проведение учебных и производственных практик, заключенные между образовательной организацией, и организациями, осуществляющими деятельность по профилю, соответствующему образовательной программе:</p> <p>Договор №363а от 22.04.2009 г. с компанией “Информсвязь-Черноземье”;</p> <p>Договор №7156 от 30.08.2009 г. с ЗАО НПП “РЕЛЕКС”;</p> <p>Договор №294 от 19.02.2010 г. с ООО ”Рексофт”;</p> <p>Договор №КСУ-1301/038 от 01.01.2014 г. с ООО “ИТСК”;</p> <p>Договор №30 от 17.09.2015 г. с ЗАО “Информбезопасность”.</p> <p>Договор № 946 от 27.06.2016 г. с ООО «ИТ-РУС»,</p> <p>Договор № 509 от 07.06.2016 г. с ООО «НЕТ-КРЕКЕР»,</p> <p>Договор № 479 от 25.05.2016 г. с АО «Конструкторское бюро Химвавтоматики»,</p> <p>Договор № 452 от 23.05.2016 г. с ЗАО НПП РЭЛЕКС,</p> <p>Договор № 369 от 25.04.2016 г. с ООО «Эдвансед Трансформейшен консалтинг»,</p> <p>Договор № 477 от 24.05.2016 г. с ООО «Август-трейд»</p>
Б2.П.2 Производственная конструкторская практика		
Б2.П.3 Производственная технологическая и эксплуатационная практика		
Б2.П.4 Производственная преддипломная практика		
Б2.П.5 Войсковая стажировка	Военный учебный центр	
Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа	<p>Компьютерные классы №1-4 (корп. 1а, ауд. №382-385)</p> <p>Компьютерный класс №5 (корп. 1а, ауд. №295)</p> <p>Компьютерный класс №6 (корп. 1а, ауд. №291)</p> <p>Компьютерный класс №7 (корп. 1б, ауд. №316п)</p> <p>Компьютерный класс №8 (корп. 1б, ауд. №314п)</p> <p>Компьютерный класс №9 (корп. 1б, ауд. №303п)</p> <p>Компьютерный классы (корпус 1, ауд. 9, 10, 11, 12, 15, 20)</p>	<p>ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.;</p> <p>ПК-Intel-Core2 14 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.;</p> <p>ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.; считыватели смарт-карт, смарт-карты, карты памяти</p> <p>ПК 30 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., доска интерактивная 1 шт., столы 32 шт., стулья 64 шт.; рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор</p> <p>ПК-Intel-Core2 16 шт., рабочее место преподавателя: проектор, видеокоммутатор, специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 16 шт., стулья 33 шт.;</p> <p>ПК-Intel-Atom330 10 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы 10 шт., стулья 20 шт.; стойка с сетевыми экранами</p> <p>MAC Intel Core i5 (15 шт.)</p> <p>MAC Intel Xeon Quad-Core</p> <p>Коммутатор HP ProCurve 1400-24G</p> <p>Мультимедиа-проектор BENQ PJ</p> <p>ПК Intel Pentium D</p> <p>Терминальная рабочая станция SunRay 2 (16 шт.)</p> <p>Мультимедиа-проектор Nec</p> <p>Коммутатор HP ProCurve 1400-24G</p>

		<p>Терминальная рабочая станция SunRay 2 (15 шт.) Коммутатор D-Link DES-10160. ПК Intel Celeron (11 шт.) ПК Intel Pentium 4 Мультимедиа-проектор Acer x1273 Коммутатор D-Link DES-1016D Терминальная рабочая станция SunRay 2 (15 шт.) Мультимедиа-проектор Acer x1273 Коммутатор HP ProCurve 1400-24G Коммутатор HP ProCurve 1400-24G Мультимедиа-проектор Acer x1161 ПК Intel Core i3 4160 (3600) (14 шт.) ПК AMD Phenom II X4 (10 шт.) ПК AMD Athlon 64 X2 (1 шт.) Во всех перечисленных аудиториях имеется доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям, доступ к электронным библиотечным системам, выход в Интернет.</p>
ФТД.1 Методы повышения скрытности передачи информации в системах связи	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226);	<p>ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763.</p>
ФТД.2 Эффективные теоретико-числовые алгоритмы	Мультимедийная лекционная аудитория (корп.1, ауд. № 226);	<p>ПК Intel Pentium DualCore Мультимедиа-проектор Optoma EP763.</p>

Приложение 10. Кадровое обеспечение образовательного процесса

К реализации образовательного процесса привлечено 68 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу составляет 90 %.

Доля НПР, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, составляет 72 %, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и (или) звание профессора, 18 %.

Доля преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по дисциплинам профессионального цикла, имеющих ученые степени и (или) звания, составляет 70 %.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы (имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), составляет 5 %.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

Приложение 11. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

В университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление по социальной и воспитательной работе (УВСПР);
 - Штаб студенческих трудовых отрядов;
 - Центр молодежных инициатив;
 - Психолого-консультационная служба (в составе УВСПР);
 - Спортивный клуб (в составе УВСПР);
 - Концертный зал ВГУ (в составе УВСПР);
 - Фотографический центр (в составе УВСПР);
 - Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСПР);
- Системная работа ведется в активном взаимодействии с
- Профсоюзной организацией студентов;
 - Объединенным советом обучающихся;
 - Студенческим советом студгородка;
 - музеями ВГУ;
 - двумя дискуссионными клубами;
 - туристским клубом «Белая гора»;
 - клубом интеллектуальных игр;
 - четырьмя волонтерскими организациями;
 - Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
 - Молодежным правительством Воронежской области;
 - Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% – это студенты Университета.

В университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34-м видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», г. Анапе, на острове Корфу (Греция).

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Центр развития карьеры.

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.