



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом ДФУ
протокол № 11-22 от «31» октября 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Программа специалитета

10.05.01 Компьютерная безопасность

Математические методы защиты информации

Квалификация выпускника – *специалист по защите информации*

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *5,5 лет*

Год начала подготовки: *2021*

Владивосток

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
основной профессиональной образовательной программы
Математические методы защиты информации

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.05.01 **Компьютерная безопасность**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1459.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ «04» марта 2021 г. (протокол № 03-21)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС Института математики и компьютерных технологий (Школы) «14» октября 2022 г. (протокол № 07-10-22)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ «31» октября 2022 г. (протокол № 11-22)

Руководитель ОПОП



Ю. В. Добржинский, канд. технич. наук, профессор
Департамента информационной безопасности

Директор Института математики и компьютерных технологий (Школы)



Г. А. Алексанин

Заместитель директора Института математики и компьютерных технологий (Школы) по учебной и воспитательной работе



Е. В. Сапрыкина, канд. экон. наук

Представители работодателей:



подпись

Плотников В.В., технический директор филиала «Дальний Восток» АО «ЭР-Телеком Холдинг»



подпись

Пидюра А.В., начальник отдела ПД и ТР АО «Восточная верфь»






подпись

Люлько Р.В., начальник отдела информационных систем АО «Изумруд»

Лист регистрации изменений

основной профессиональной образовательной программы
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
«Математические методы защиты информации»

№ п/п	Дата внесения изменений	Основание внесения изменений	Компонент ОПОП, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись директора института (школы)
1.	15.07.2021 г.	Выписка из протокола заседания Ученого совета ДВФУ от 15.07.2021 № 08-21	Учебный план; Календарный учебный график; Рабочие программы дисциплин Рабочие программы практик	заменены (в связи со структурными изменениями)	
2.		Обновление списка документов, регламентирующих организацию и содержание учебного процесса	Аннотация ОПОП; Общая характеристика ОПОП	изменены	
3.		Письмо Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 апреля 2021 г. № МН-11/311-ЕД «О направлении методических материалов» (с приложениями); Рабочая программа воспитания ПР-ДВФУ-726-2021 рег. от 01.06.2021 № 12-50-65	Рабочая программа воспитания; Календарный план воспитательной работы	разработаны	
4.	25.03.2022 г.	Обновление списка нормативной правовой базы разработки ОПОП	Аннотация ОПОП; Общая характеристика ОПОП	заменены	
		Приказ и.о. ректора ДВФУ «О внесении изменений в структуру ДВФУ» от 06.08.2021 № 12-13-1301; Присвоение кодов подразделениям ИМиКТ. Замена дисциплин, перераспределение зачетных единиц между дисциплинами профессиональной направленности. Выписка из протокола Ученого совета ИМиКТ от 25.03.2022 г. № 04-03-22 о пересмотре и утверждении актуализированных ОП ВО. Выписка из протокола Ученого совета ДВФУ от 27.04.2022 № 06-22 об утверждении актуализированных ОП ВО	Рабочая программа воспитания; Календарный план воспитательной работы; Рабочие программы дисциплин	заменены (в связи со структурными изменениями и усилением дисциплин профессиональной направленности, в том числе по запросу партнеров)	
	27.04.2022 г.		Аннотация ОПОП; Общая характеристика ОПОП; Учебный план; Программа ГИА; Сборник рабочих программ практик; Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин		

5.	14.10.2022 г.	Обновление закрепления компетенций за производственной практикой	Общая характеристика ОПОП; Учебный план; Сборник рабочих программ практик	заменены	
----	---------------	--	---	----------	---

Содержание

Аннотация основной профессиональной образовательной программы

1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

1.1. Календарный график учебного процесса (КУГ)

1.2. Учебный план (УП)

1.3. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (аРПД)

1.4. Рабочие программы дисциплин (РПД)

1.5. Сборник рабочих программ практик

1.6. Программа государственной итоговой аттестации

1.7. Рабочая программа воспитания

1.8. Календарный план воспитательной работы

2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП

2.1. Сведения о кадровом обеспечении ОПОП

2.2. Сведения о наличии электронной информационно-образовательной среды ДВФУ

2.3. Сведения о материально-техническом и учебно-методическом обеспечении программы ОПОП

2.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

2.5. Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Приложения

Аннотация основной профессиональной образовательной программы

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) программы специалитета, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1459.

Направленность ОПОП ориентирована на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована программа;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Направленность программы определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения ОПОП. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по защите информации.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики основной профессиональной образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы ГИА, включающих оценочные средства и методические материалы, сведения о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы.

2. Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 г. «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ от 5 августа 2020 года о практической подготовке обучающихся Минобрнауки России № 885 Минпросвещения России № 390;

– профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации;

– приказ Рособрнадзора от 14.08.2020 № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2020 № 60867);

– приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность,

утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1459;

– нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Министерство образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

– Устав и локальные нормативные акты, и документы ДВФУ.

3. Термины, определения, обозначения, сокращения

ВО – высшее образование;

ВСП – выпускающее структурное подразделение;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП (ОП) – основная профессиональная образовательная программа;

ОС ВО ДВФУ – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПК – профессиональные компетенции;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

РПД – рабочая программа дисциплины.

СПК – специальные профессиональные компетенции;

УК – универсальные компетенции;

УПК – универсальные профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

4. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

Образовательная цель программы специалитета по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, «Математические методы защиты информации» - формирование у выпускника знаний, умений и навыков, необходимых для решения инновационных задач разработки новых методов и средств в области цифровых технологий для их стратегического применения в системах организаций и предприятий, обеспечение контроля уровня освоения компетенций, предоставляя ему возможность выбирать направления развития и совершенствования личностных и профессиональных качеств.

Воспитательной целью программы является формирование социально-личностных качеств студентов, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на национальном и международном рынке труда: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности; повышение общей культуры, профессионализма, умения работать в международных и национальных проектах.

Задача ОПОП ВО по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, «Математические методы защиты информации» состоит в подготовке высокопрофессиональных специалистов, владеющих совокупностью методов, методологий, средств и технологических платформ исследовательской и проектной деятельности:

– Подготовка профессионально состоятельных и востребованных специалистов, обладающих универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими их социальной стабильности и устойчивости на национальном и международном рынке труда.

- Подготовка специалистов, знающих методы разработки систем защиты информации, разбирающихся в тенденциях развития прикладного и инструментального программного обеспечения, тенденциях развития средств и методов защиты информации.

- Подготовка высокопрофессиональных специалистов, владеющих совокупностью средств, способов и методов экспериментально-исследовательской и производственной деятельности, направленных на решение задач по выявлению угроз безопасности на этапе проектирования информационных систем.

- Приобретение студентами компетенций разработки и тестирования безопасности в соответствии с российскими и международными требованиями в области информационной безопасности.

- Формирование у обучающихся научного мышления, умений проведения анализа существующих методологий, методов, средств и технологий, их выбора и применения в профессиональной сфере.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский;

проектный;

контрольно-аналитический;

организационно-управленческий;

эксплуатационный.

5. Трудоемкость ОПОП по специальности

Нормативный срок освоения ОПОП специалитета по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, «Математические методы защиты информации» 5,5 лет для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 330 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

6. Область профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации в компьютерных системах и сетях).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

7. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета являются объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах; процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

Конкретный объект профессиональной деятельности может уточняться высшим учебным заведением совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом реализуемого профиля подготовки.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей.	Компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, их информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), процессы управления информационной безопасностью
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности; системный анализ прикладной области, выявление угроз и оценка	Компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, их информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере;

		уязвимости информационных систем, проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.	технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	контрольно-аналитический	Разработка требований и критериев оценки информационной безопасности, согласованных со стратегией развития информационных систем; проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности; участие в разработке технологической и эксплуатационной документации; установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований.	Компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, их информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), процессы управления информационной безопасностью
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно-управленческий	Администрирование подсистем информационной безопасности объекта; участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудите информационной безопасности автоматизированных систем Разработка программ и методик испытаний программных, программно-аппаратных и технических средств и систем обеспечения информационной безопасности.	Компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, их информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), процессы управления информационной безопасностью
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	эксплуатационный	Проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их	Компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные,

технологии		результатов; проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств.	информационные и информационно-аналитические системы, их информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), процессы управления информационной безопасностью
------------	--	--	---

Перечень профессиональных стандартов:

- 06.032 Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 № 598н (Зарегистрирован в Минюсте России 28 ноября 2016 № 44464)

- 06.034 Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 N 599н (Зарегистрирован в Минюсте России 25 ноября 2014 № 44443).

ОПОП реализуется самостоятельно, с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, на государственном языке Российской Федерации.

Образовательная программа утверждена приказом ректора ДВФУ «О подготовке к реализации программ высшего образования в 2021/2022 учебном году» от 14.12.2020 № 12-13-1595; приказом врио ректора ДВФУ «О внесении изменений в приказ от 14.12.2020 № 12-13-1595 «О подготовке к реализации программ высшего образования в 2021/2022 учебном году» от 26.03.2021 № 12-13-428.

8. Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Применяет принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач Умеет: осуществлять сбор, отбор и обобщение информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач Владеет: методами сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
		УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знает: принципы анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности Умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности Владеет: методами анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
		УК-1.3 Проводит научный поиск и выполняет практическую работу с информационными источниками; применяет методы принятия решений	Знает: принципы научного поиска и выполнения практической работы с информационными источниками; применения методов принятия решений Умеет: проводить научный поиск и выполнять практическую работу с информационными источниками; применять методы принятия решений Владеет: методами

			проведения научного поиска и выполнения практической работы с информационными источниками и принятия решений
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
		УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает: основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования Умеет: правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном	Знает: роль в социальном взаимодействии и

	<p>руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>	<p>командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>Умеет: организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>Владеет: навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>
		<p>УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>	<p>Знает: структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>Умеет: умением осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>Владеет: навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>
		<p>УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>	<p>Знает: требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>Умеет: соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>Владеет: навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке</p>	<p>Знает: основные лексические единицы</p> <p>Умеет: использовать изученные лексические единицы</p> <p>Владеет: навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневно-</p>

			бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке
		УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	Знает: основные грамматические категории и конструкции Умеет: распознавать изученные грамматические категории и конструкции Владеет: навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке
		УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	Знает: основные принципы построения высказываний Умеет: строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы Владеет: навыками построения высказываний, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка
		УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает: основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов Умеет: создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру Владеет: навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата, аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма
		УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	Знает: основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации. Умеет: оформлять устный

			<p>текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка</p> <p>Владеет: основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протоколно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания</p>	<p>Знает: перечисляет основные теории исторического процесса;</p> <p>Умеет: называет основные этапы истории;</p> <p>Владеет: характеризует причины исторических процессов на различных этапах истории;</p>
		<p>УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием</p>	<p>Знает: выделяет основные этапы исторического пути России, способен обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории</p> <p>Умеет: характеризует роль и место России в мировой истории</p> <p>Владеет: анализирует и сопоставляет исторические факты, процессы, явления</p>
		<p>УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте</p>	<p>Знает: объясняет роль исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира</p> <p>Умеет: ведет аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры</p> <p>Владеет: находит и использует информацию об историческом разнообразии и</p>

		социокультурных особенностях моделей общественного развития
УК-5.4	Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества</p> <p>Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества</p> <p>Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия</p>
УК-5.5	Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности	<p>Знает принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления</p> <p>Умеет применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества</p> <p>Владеет навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта</p>
УК-5.6	Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов	<p>Знает историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе</p> <p>Умеет использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник</p>

			системного рефлексивного мышления
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	Знает: особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности Умеет: определять основные принципы самоорганизации и саморазвития Владеет: навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
		УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает: особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности Умеет: планировать собственное время Владеет: навыками создания программы образовательной деятельности
		УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития	Знает: особенности личностного и профессионального развития; сущность траектории развития личности Умеет: выделять этапы личностного и профессионального развития Владеет: навыками проектирования личностного и профессионального развития
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности Умеет: организовать

			самостоятельные занятия по физической культуре Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
		УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает: средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности Умеет: применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом Владеет: способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
		УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает: основные положения теории и методики физической культуры и спорта Умеет: обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта Владеет: технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия Умеет: устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций
		УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики	Знает: принципы, методы и средства для

		<p>опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях. Владеет: инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
		<p>УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов</p>	<p>Знает: основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов Умеет: разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей Владеет: способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории</p>	<p>Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики; Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач; Владеет понятийным аппаратом дисциплины и</p>

			важнейшими экономическими терминами
		УК-9.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	<p>Знает основные тенденции развития экономики как на микро-, так и на макроуровне;</p> <p>Умеет анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на на микро- и макроуровне;</p> <p>Владеет навыками поиска и использования информации об экономических явлениях, событиях и проблемах</p>
		УК-9.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает методы построения моделей экономической теории;</p> <p>Умеет строить стандартные теоретические модели экономической теории, анализировать и интерпретировать полученные результаты;</p> <p>Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов</p>
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	<p>Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями;</p> <p>Умеет анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;</p> <p>Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p>
		УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия,	Знает методы, способы и средства воздействия на участников общественных

		<p>обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе</p>	<p>отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.;</p> <p>Умеет реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.;</p> <p>Владеет навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.</p>
		<p>УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>Знает действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции;</p> <p>Умеет участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции;</p> <p>Владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам

	<p>ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p>ОПК-1.1 Определяет понятие информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики</p>	<p>Знает понятия информации и информационной безопасности</p> <p>Умеет определять место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации</p> <p>Владеет основами государственной информационной политики</p>
		<p>ОПК-1.2 Решает профессиональные задачи информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний</p>	<p>Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности</p> <p>Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности</p> <p>Владеет методиками решения профессиональных задач информационной безопасности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний</p>
		<p>ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследования объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации</p>	<p>Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства</p> <p>Умеет классифицировать понятия информационного противоборства</p> <p>Владеет теоретическими и экспериментальными методами исследования объективных потребностей личности, общества и государства в контексте защиты информации</p>
	<p>ОПК-2Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает классификацию современных компьютерных систем</p> <p>Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения</p> <p>Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет</p>

		<p>ОПК-2.2 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями</p>	<p>Знает основы поиска информации в глобальной информационной сети Интернет</p> <p>Умеет пользоваться сетевыми средствами для обмена данными</p> <p>Владеет навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов</p>
		<p>ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает назначение и основные компоненты систем баз данных</p> <p>Умеет назначение и основные компоненты систем баз данных;</p> <p>Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования</p>
	<p>ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Понимает основные задачи векторной алгебры, дискретной математики, аналитической геометрии</p>	<p>Знает основные методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных</p> <p>Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач</p> <p>Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления</p>
		<p>ОПК-3.2 Производит оценку качества полученных решений прикладных задач</p>	<p>Знает основные понятия теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики</p> <p>Умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач</p> <p>Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач</p>

		ОПК-3.3 Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей</p> <p>Умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач</p> <p>Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач и навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций</p>
	ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Определяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает основополагающие принципы механики, термодинамики и молекулярной физики</p> <p>Умеет решать базовые прикладные физические задачи</p> <p>Владеет методами расчета прикладных физических задач</p>
		ОПК-4.2 Применяет методы исследования физических явлений и процессов	<p>Знает основные положения электричества, магнетизма и электротехники</p> <p>Умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях</p> <p>Владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей</p>
		ОПК-4.3 Решает типовые прикладные физические задачи	<p>Знает основные положения колебаний, оптики и квантовой физики</p> <p>Умеет решать базовые прикладные физические задачи колебаний, оптики и квантовой физики</p> <p>Владеет методами расчета колебаний, оптики и квантовой физики</p>
	ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические	ОПК-5.1 Использует основные понятия и характеризует базовые отрасли права применяемые в профессиональной	<p>Знает основы: российской правовой системы и законодательства</p> <p>Умеет обосновывать решения,</p>

	документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности	деятельности организации	связанные с реализацией правовых норм по защите информации Владеет навыками предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав
		ОПК-5.2 Обосновывает решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимает необходимые меры по восстановлению нарушенных прав	Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов Владеет навыками формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации
		ОПК-5.3 Анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации	Знает правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации Владеет навыками формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации
	ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и	ОПК-6.1Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа	Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации

	<p>методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>		<p>Владеет навыками разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации</p>
		<p>ОПК-6.2 Разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации</p>	<p>Знает основы разработки проектов инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации</p> <p>Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации</p> <p>Владеет навыками формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации</p>
		<p>ОПК-6.3 Составляет плановую и отчетную документацию в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>	<p>Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа</p> <p>Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа</p> <p>Владеет основами аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации</p>
	<p>ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации</p>	<p>ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p>	<p>Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня</p> <p>Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения</p> <p>Владеет навыками разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач</p>

	программ	<p>ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и</p>	<p>Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных</p> <p>Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач</p> <p>Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач;</p>
		<p>ОПК-7.3 Осуществляет разработку, документирование, тестирование и отладку программ</p>	<p>Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения</p> <p>Умеет разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных</p> <p>Владеет навыками применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для программно-технических комплексов</p>
	<p>ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей</p>	<p>ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности</p>	<p>Знает средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации</p> <p>Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем</p> <p>Владеет навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств</p>
		<p>ОПК-8.2 Осуществляет меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты</p>	<p>Знает механизмы реализации атак в сетях TCP/IP;</p> <p>Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях;</p> <p>Владеет навыками настройки межсетевых экранов</p>

		<p>ОПК-8.3 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях</p>	<p>Знает основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах</p> <p>Умеет разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками</p> <p>Владеет методиками анализа сетевого трафика</p>
	<p>ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации</p>	<p>ОПК-9.1 Понимает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации</p>	<p>Знает технические каналы утечки информации</p> <p>Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации</p> <p>Владеет подходами к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов</p>
		<p>ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации</p>	<p>Знает способы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях</p> <p>Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи</p> <p>Владеет методами и средствами технической и крипто-защиты информации</p>
		<p>ОПК-9.3 Анализирует тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных</p>	<p>Знает основные телекоммуникационные протоколы</p> <p>Умеет анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи</p> <p>Владеет навыками организации защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации;</p>
	<p>ОПК-10 Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач</p>	<p>ОПК-10.1 Использует зарубежные и российские криптографические стандарты</p>	<p>Знает базовые понятия теории эллиптических кривых протоколов</p> <p>Умеет эффективно производить операции с большими числами, а также в кольцах вычетов, кольцах многочленов и конечных полях</p> <p>Владеет навыками</p>

профессиональной деятельности		эффективного вычисления в кольцах вычетов и в кольцах многочленов
	ОПК-10.2 Применяет криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами	Знает основные методы проверки чисел и многочленов на простоту, построения больших простых чисел, разложения чисел и многочленов на множители, дискретного логарифмирования в конечных циклических группах Умеет оценивать теоретическую сложность применяемых алгоритмов Владеет методами построения быстрых вычислительных алгоритмов алгебры и теории чисел
	ОПК-10.3 Определяет подходы к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов	Знает основные типы криптопротоколов и принципов их построения с использованием шифрсистем Умеет проводить анализ криптографических протоколов, в том числе с использованием автоматизированных средств Владеет подходами к разработке и анализу безопасности криптографических протоколов
ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации	ОПК-11.1 Определяет основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	Знает средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений Умеет формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; Владеет навыками разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем
	ОПК-11.2 Разрабатывает модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем	Знает основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности

			<p>информационных потоков</p> <p>Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем</p> <p>Владеет навыками использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных</p>
		<p>ОПК-11.3 Выбирает способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах</p>	<p>Знает алгоритмы моделирования безопасности компьютерных систем</p> <p>Умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем</p> <p>Владеет способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах;</p>
	<p>ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения</p>	<p>ОПК-12.1 Понимает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения</p>	<p>Знает политику безопасности основных операционных систем</p> <p>Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности</p> <p>Владеет навыками организации операционных систем в соответствии с требованиями по защите информации</p>
		<p>ОПК-12.2 Использует методы системного программирования</p>	<p>Знает показатели качества и критерии оценки в задачах системного программирования</p> <p>Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения</p> <p>Владеет навыками разработки программных спецификаций</p>
		<p>ОПК-12.3 Разрабатывает системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями</p>	<p>Знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем</p> <p>Умеет применять основные методы программирования в выбранной операционной среде</p>

			Владеет навыками системного программирования
	ОПК-13 Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности	ОПК-13.1 Применяет общие принципы построения и использования современных языков программирования высокого уровня	Знает язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование); Умеет формализовать поставленную задачу Владеет навыками разработки, отладки, документирования и тестирования программ;
		ОПК-13.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы и программы	Знает современные технологии программирования Умеет проводить оценку вычислительной сложности алгоритма Владеет навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач
		ОПК-13.3 Использует методы оценки качества готового программного обеспечения	Знает , показатели качества программного обеспечения Умеет работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения; Владеет навыками проводить оценку вычислительной сложности
	ОПК-14 Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации	ОПК-14.1 Понимает характеристики и типы систем баз данных	Знает характеристики и типы систем баз данных Умеет проектировать реляционные базы данных Владеет навыками осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных
		ОПК-14.2 Настраивает и применяет современные системы управления базами данных	Знает физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты Умеет настраивать и применять современные системы управления базами данных Владеет методикой и навыками использования средств защиты, предоставляемых СУБД.

		ОПК-14.3 Составляет запросы для поиска информации в базах данных	<p>Знает основные языки запросов</p> <p>Умеет пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД</p> <p>Владеет навыками проводить анализ и оценивание механизмов защиты баз данных</p>
	ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования	ОПК-15.1 Администрирует работы с компьютерными сетями	<p>Знает архитектуру основных типов современных компьютерных систем</p> <p>Умеет реализовывать приложения для сетевых интерфейсов на нескольких современных программно-аппаратных платформах</p> <p>Владеет навыками администрирования компьютерных сетей</p>
		ОПК-15.2 Настраивает и обслуживает современные компьютерные сети	<p>Знает основы организации и построения компьютерных сетей</p> <p>Умеет настраивать и применять современные компьютерные сети</p> <p>Владеет методикой и навыками использования средств защиты компьютерных сетей</p>
		ОПК-15.3 Применяет средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей	<p>Знает основные средства контроля корректности функционирования компьютерных сетей</p> <p>Умеет осуществлять оптимизацию функционирования компьютерных сетей Владеет навыками работы с сетевым оборудованием</p>
	ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ОПК-16.1 Осуществляет анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	<p>Знает характеристики и типы средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Умеет проектировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Владеет навыками мониторинга работоспособности</p>
		ОПК-16.2 Определяет подходы к анализу средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	<p>Знает физическую организацию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Умеет настраивать и</p>

			<p>применять средства защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Владеет методикой и навыками использования средств защиты информации</p>
		ОПК-16.3 Проводит мониторинг работоспособности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	<p>Знает основы мониторинга работоспособности средств защиты информации</p> <p>Умеет пользоваться средствами защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Владеет навыками проводить анализ работоспособности средств защиты информации</p>
	<p>ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма</p>	ОПК-17.1 Определяет основные этапы и закономерности исторического развития России	<p>Знает основные закономерности исторического процесса</p> <p>Умеет определять этапы исторического развития</p> <p>Владеет навыками исторического анализа</p>
ОПК-17.2 Осуществляет анализ основных этапов и закономерностей исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории		<p>Знает этапы исторического развития</p> <p>Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты</p> <p>Владеет навыками выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;</p>	
ОПК-17.3 Осуществляет деятельность по формированию гражданской позиции и развитию патриотизма		<p>Знает место и роль России в истории человечества и в современном мире;</p> <p>Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории</p> <p>Владеет навыками аргументировано отстаивать собственную позицию</p>	
	<p>ОПК-2.1Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные</p>	ОПК-2.1.1 Определяет инструменты и методы анализа функционального объекта защиты и его составляющих	<p>Знает принципы синтеза поточных криптографических алгоритмов</p> <p>Умеет строить простейшие</p>

математические методы защиты информации		<p>поточные криптографические алгоритмы с заданными свойствами</p> <p>Владеет способами расчета характеристик методов криптографического анализа в зависимости от их параметров</p>
	ОПК-2.1.2 Анализирует и выбирает современные математические методы защиты информации	<p>Знает групповой закон, эндоморфизмы, функции Вейерштрасса, модулярные формы, комплексное умножение</p> <p>Умеет оценивать качество криптографической защиты</p> <p>Владеет навыками формирования требований, предъявляемых к криптографическим средствам защиты информации</p>
	ОПК-2.1.3 Осуществляет разработку алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации	<p>Знает эллиптические кривые над кольцами</p> <p>Умеет выбирать параметры эллиптических кривых для реализации средств защиты информации</p> <p>Владеет способами расчета характеристик методов криптографического анализа в зависимости от их параметров</p>
ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации	ОПК-2.2.1 Проводит выявление возможных источников повышения устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы	<p>Знает базовые понятия теории кодирования</p> <p>Умеет строить модели источников информации</p> <p>Владеет методами сжатия информации</p>
	ОПК-2.2.2 Проводит анализ математических моделей механизмов защиты информации	<p>Знает основные свойства псевдослучайных генераторов основных классов</p> <p>Умеет проводить оценку свойств выходной последовательности</p> <p>Владеет навыками оценки качества псевдослучайных генераторов</p>
	ОПК-2.2.3 Разрабатывает математические модели механизмов защиты информации	<p>Знает основные понятия алгебраической геометрии: аффинные и проективные пространства, алгебраические многообразия, дивизоры</p> <p>Умеет выбирать параметры эллиптических кривых для достижения заданных свойств</p>

			Владеет навыками криптоанализа асимметричных систем шифрования
	ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	ОПК-2.3.1 Учитывает реализацию математических методов в программных и программно-аппаратных средствах защиты информации	Знает способы оценки свойств средств защиты информации, реализованных на основе эллиптических кривых Умеет оценивать свойства программно-аппаратных средств, реализующих алгоритмы, основанные на эллиптических кривых Владеет навыками сравнения асимметричных систем шифрования
		ОПК-2.3.2 Анализирует и выбирает программные и программно-аппаратные средства защиты информации	Знает возможные ограничения, предъявляемые к алгоритмам при реализации программно-аппаратных средств защиты информации Умеет проводить анализ соответствия средств защиты информации политике безопасности и оценку способности противостоять конкретным угрозам Владеет навыками тестирования надежности средств обеспечения безопасности серверов и рабочих станций испытаний опытного образца программно-технического средства защиты информации от НСД и специальных воздействий на соответствие техническим условиям
		ОПК-2.3.3 Осуществляет комплекс мер безопасности объекта защиты с применением программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов	Знает содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем Умеет проводить испытания программно-технических средств защиты информации Владеет навыками разработки проектных решений на соответствие техническим условиям

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>ПК-1 Способен 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</p>	<p>06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей</p>	<p>A/02.5 B/02.6 C/01.7</p>	<p>ПК-1.1 Использует нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа</p> <p>ПК-1.2 Применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценивания защищенности компьютерной системы</p>
<p>ПК-2 Способен проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем</p>	<p>06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей</p>	<p>A/03.05 C/01.7 C/03.7</p>	<p>ПК-2.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков</p> <p>ПК-2.2 Определяет способы моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах</p>
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
<p>ПК-3 Способен проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем</p>	<p>06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей</p>	<p>D/01.8 D/02.8</p>	<p>ПК-3.1 Использует инструментальные средства проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности</p> <p>ПК-3.2 Осуществляет анализ исходных данных для проектирования</p> <p>ПК-3.3 Проводит процедуры технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</p>
<p>ПК-4 Способен участвовать в разработке проектной и технической</p>	<p>06.032 Специалист по безопасности компьютерных</p>	<p>C/04.7 C/06.7 D/04.8</p>	<p>ПК-4.1 Определяет состав рабочей технической документации</p> <p>ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы создания технической</p>

документации	систем и сетей		документации ПК-4.3 Осуществляет сопровождение технической документации
Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-аналитический			
ПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	06.034 Специалист по технической защите информации	G/01.7 G/02.7 H/07.7	ПК-5.1 Применяет конкретные требования к уровню защищенности компьютерной системы ПК-5.2 Принимает участие в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов ПК-5.3 Проводит процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы
ПК-6 Проводит процедуры аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	06.034 Специалист по технической защите информации	F/01.7 I/01.8	ПК-6.1 Использует инструментальные средства мониторинга защищенности компьютерных систем ПК-6.2 Осуществляет анализ защищенности компьютерных систем ПК-6.3 Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-7 Способен организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа	06.034 Специалист по технической защите информации	E/06.7 I/01.8	ПК-7.1 Определяет состав контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации ПК-7.2 Осуществляет организацию, контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации ПК-7.3 Производит аттестацию объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации
ПК-8 Способен разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	06.034 Специалист по технической защите информации	C/03.6 H/05.7	ПК-8.1 Определяет состав требований стандартов в области информационной безопасности ПК-8.2 Создает и ведет справочный ресурс для анализа информационной безопасности объектов ПК-8.3 Подготавливает технические отчеты по информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный			
ПК-9 Способен производить проверки технического	06.034 Специалист по	E/06.7 I/01.8	ПК-9.1 Понимает методологию организации технологического процесса защиты

состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	технической защите информации		информации ограниченного доступа ПК-9.2 Исследует нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры ПК-9.3 Разрабатывает технические отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации
ПК-10 Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	06.034 Специалист по технической защите информации	С/03.6 Н/05.7	ПК-10.1 Определяет средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений ПК-10.2 Использует защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях ПК-10.3 Применяет методики анализа сетевого трафика

9. Специфические особенности ОПОП

Специфика данной образовательной программы заключается в подготовке выпускника к деятельности в области информационной безопасности на новом уровне качества, обеспечивающем интегрированный подход, применение современных фреймворков, методологий, цифровых технологий, стандартов и средств защиты информации, а также быстроту, мобильность, широкие возможности доступа и гибкость в создании систем. Выпускник призван осуществлять создание систем обеспечения компьютерной безопасности различного назначения, начиная от определения состава требований к создаваемой системе защиты и заканчивая проверкой работоспособности созданной системы.

Организация учебного процесса осуществляется в соответствии с утвержденной образовательной программой, включающей документы и материалы, обновляемые ежегодно с учетом изменения законодательства, развития образовательных технологий, науки и потребностей работодателей.

Актуальность и востребованность специалистов данной образовательной программы на современном рынке труда непрерывно возрастает. Работодатели проявляют повышенный интерес к участию в образовательном процессе.

Выбор дисциплин и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает необходимые компетенции выпускника с учетом запросов работодателей, как в области научных исследований, так и в области производства, проектирования и

управления. Это обоснование выбора дисциплин (модулей) и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, их необходимость и достаточность для формирования профессиональных компетенций выпускника с учетом запросов работодателей и требований современного рынка труда осуществляется с учетом запросов таких работодателей как краевая администрация, медицинские учреждения, «Моском», «Акцент», государственные структуры и коммерческие предприятия, и др.

Без сотрудников по информационной безопасности сегодня не могут обойтись ни коммерческие структуры, ни ведомственные организации. Специалисты создают системы защиты для конкретных предприятий, защищают локальные компьютерные сети от вирусных атак. Они предотвращают утечку важной информации, подлог данных и некомпетентность собственных сотрудников. В государственном масштабе специалисты по информационной безопасности создают системы защиты стратегической информации по обороноспособности страны, формируют секретные базы данных.

Специалисту информационной безопасности необходим навык коммуникабельности и умения работать в команде. Создание и наладка систем защиты - это коллективная работа нескольких специалистов: руководителя защищаемой компании, аналитика, проектировщиков систем, программистов. Ко всем нужно найти подход и суметь поставить задачу понятным для них языком.

К плюсам профессии можно отнести:

- востребованность на рынке труда, так как сфера информационной безопасности стремительно развивается, а значит, спрос на специалистов в этой области будет постоянно расти;
- высокая оплата труда;
- возможность освоения самых передовых технологий защиты информации;
- возможность посещать конференции и семинары;
- общение с разнообразными специалистами, возможность завязать полезные связи.

Выбор дисциплин обязательной части программы обеспечивает формирование необходимых универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда: готовность к международным профессиональным коммуникациям, умение выполнять проектные работы; владение инструментарием аппарата

математики, искусственного интеллекта, имитационного моделирования, поддержки принятия решений и управления данными.

К дисциплинам обязательной части относятся: Иностранный язык, История, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура и спорт, Русский язык в профессиональной коммуникации, Экономика, Добровольческая деятельность и волонтерское движение, Правоведение, Математический модуль, Физико-технический модуль, модуль Информационные технологии, Модуль базовых дисциплин компьютерной безопасности, модуль Методы и средства обеспечения информационной безопасности.

Выбор дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает формирование необходимых профессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда.

К дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений относятся: Теория автоматов, Дополнительные главы криптографических протоколов, Теория и проектирование защищенных систем, Защита информации от технической разведки, Основы экономической безопасности, Инженерная защита и охрана объектов, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Основы информационной культуры, Беспроводные телекоммуникационные системы, Элективные курсы по физической культуре и спорту, а также дисциплины по выбору обучающихся.

Выпускники данной образовательной программы могут трудоустраиваться на следующих предприятиях: ООО «Rhonda Software», ООО «Сименс Финанс», ООО «ССК Звезда», ПАО «МТС», ПАО Сбербанк, ПАО «Ростелеком», ООО «ДНС Групп», ПАО «Ростелеком», Huawei Technologies Co. Ltd., ООО «SAP СНГ», ООО Морской порт и др.

10. Структура и содержание ОПОП

Структура и объем программы специалитета:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	291 з.е.
	Обязательная часть	237 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	54 з.е.
Блок 2	Практика	33 з.е.
	Обязательная часть	15 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками	18 з.е.

	образовательных отношений	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	6 з.е.
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6 з.е.
Объем программы		330 з.е.

Дисциплины (модули), практики обязательной части обеспечивают формирование у обучающихся необходимых общепрофессиональных компетенций, а также универсальных компетенций.

К дисциплинам (модулям), практикам обязательной части относятся:

- Б1.О.01 Иностранный язык
- Б1.О.02 История
- Б1.О.03 Философия
- Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
- Б1.О.05 Физическая культура и спорт
- Б1.О.06 Русский язык в профессиональной коммуникации
- Б1.О.07 Правоведение
- Б1.О.08 Добровольческая деятельность и волонтерское движение
- Б1.О.09 Экономика
- Б1.О.10 Математический модуль*
- Б1.О.10.01 Математический анализ
- Б1.О.10.02 Геометрия
- Б1.О.10.03 Теория вероятностей и математическая статистика
- Б1.О.10.04 Алгебра
- Б1.О.10.05 Математическая логика и теория алгоритмов
- Б1.О.10.06 Дискретная математика
- Б1.О.10.07 Теория информации
- Б1.О.10.08 Теория графов
- Б1.О.10.09 Квантовая механика
- Б1.О.11 Физико-технический модуль*
- Б1.О.11.01 Физика
- Б1.О.11.02 Электроника и схемотехника
- Б1.О.11.03 Основы электротехники и электроники
- Б1.О.11.04 Современная промышленная электроника
- Б1.О.12 Информационные технологии*
- Б1.О.12.01 Информатика
- Б1.О.12.02 Аппаратные средства вычислительной техники
- Б1.О.12.03 Методы программирования
- Б1.О.12.04 Сети и системы передачи информации
- Б1.О.12.05 Языки программирования

- Б1.О.12.06 Компьютерное моделирование
 - Б1.О.12.07 Параллельное программирование
 - Б1.О.13 Модуль базовых дисциплин компьютерной безопасности*
 - Б1.О.13.01 Основы информационной безопасности
 - Б1.О.13.02 Операционные системы
 - Б1.О.13.03 Компьютерные сети
 - Б1.О.13.04 Системы управления базами данных
 - Б1.О.13.05 Защита в операционных системах
 - Б1.О.13.06 Защита информации от утечки по техническим каналам
 - Б1.О.13.07 Основы построения защищенных компьютерных сетей
 - Б1.О.13.08 Основы построения защищенных баз данных
 - Б1.О.13.09 Методы и средства криптографической защиты информации
 - Б1.О.13.10 Криптографические протоколы
 - Б1.О.14 Методы и средства обеспечения информационной безопасности*
 - Б1.О.14.01 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
 - Б1.О.14.02 Модели безопасности компьютерных систем
 - Б1.О.14.03 Теоретико-числовые методы в криптографии
 - Б1.О.14.04 Защита программ и данных
 - Б1.О.14.05 Теория игр
 - Б1.О.14.06 Теория кодирования, сжатия и восстановления информации
 - Б1.О.14.07 Теория псевдослучайных генераторов
 - Б1.О.14.08 Методы алгебраической геометрии в криптографии
 - Б1.О.14.09 Введение в специальность
 - Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика
 - Б2.О.02(У) Учебная практика. Научно-исследовательская практика
 - Б2.О.03(П) Производственная практика. Организационно-управленческая практика
 - Б2.О.04(П) Производственная практика. Контрольно-аналитическая практика
 - Б2.О.05(П) Производственная практика. Эксплуатационная практика.
- Дисциплины (модули), практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций.
- К дисциплинам (модулям), практикам части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся:
- Б1.В.01 Теория автоматов

- Б1.В.02 Дополнительные главы криптографических протоколов
 - Б1.В.03 Теория и проектирование защищенных систем
 - Б1.В.04 Защита информации от технической разведки
 - Б1.В.05 Основы экономической безопасности
 - Б1.В.06 Инженерная защита и охрана объектов
 - Б1.В.07 Программно-аппаратные средства обеспечения
информационной безопасности
 - Б1.В.08 Основы информационной культуры
 - Б1.В.09 Беспроводные телекоммуникационные системы
 - Б1.В.10 Элективные курсы по физической культуре и спорту
 - Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1*
 - Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы и математическое моделирование
 - Б1.В.ДВ.01.02 Теория систем и системный анализ
 - Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2*
 - Б1.В.ДВ.02.01 Арифметико-логические основы компьютеров
 - Б1.В.ДВ.02.02 Теория вычислительных систем и процессов
 - Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3*
 - Б1.В.ДВ.03.01 Элементы и узлы цифровых вычислительных машин
 - Б1.В.ДВ.03.02 Вычислительные комплексы
 - Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4*
 - Б1.В.ДВ.04.01 Системное программное обеспечение
 - Б1.В.ДВ.04.02 Web-технологии
 - Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5*
 - Б1.В.ДВ.05.01 Нечеткая логика
 - Б1.В.ДВ.05.02 Нечеткие системы и технологии
 - Б1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6*
 - Б1.В.ДВ.06.01 Интеллектуальные компьютерные системы
 - Б1.В.ДВ.06.02 Модели знаний и онтологии
 - Б2.В.01(П) Производственная практика. Проектно-технологическая
практика
 - Б2.В.02(П) Производственная практика. Научно-исследовательская
работа
 - Б2.В.03(П) Производственная практика. Преддипломная практика.
 - ФТД.01 Теория функции комплексной переменной
 - ФТД.02 Дополнительные главы математической статистики
- Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, основам информационной безопасности, операционным системам, компьютерным сетям, системам

управления базами данных, защите в операционных системах, защите информации от утечки по техническим каналам, основам построения защищенных компьютерных сетей, основам построения защищенных баз данных, методам и средствам криптографической защиты информации, криптографическим протоколам в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

ОП обеспечивает реализацию дисциплины по физической культуре и спорту в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и реализацию дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 76,4% процентов общего объема программы.

11. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов. Модель позволяет лицам, имеющим ограниченные возможности здоровья (ОВЗ), использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса. В целях создания условий по обеспечению инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ структурные подразделения ДВФУ выполняют следующие задачи:

– Департамент по работе с абитуриентами организует профориентационную работу среди потенциальных абитуриентов, в том числе среди инвалидов и лиц с ОВЗ: дни открытых дверей, профориентационное тестирование, вебинары для выпускников школ, учебных заведений профессионального образования, консультации для данной категории обучающихся и их родителей по вопросам приема и обучения, готовит рекламно-информационные материалы, организует взаимодействие с образовательными организациями;

– Институты/Школы, совместно с Департаментом карьеры и стипендиальных программ, осуществляют сопровождение инклюзивного обучения инвалидов, решение вопросов развития и обслуживания информационно-технологической базы инклюзивного обучения, элементов дистанционного обучения инвалидов, создание безбарьерной среды, сбор

сведений об инвалидах и лицах с ОВЗ, обеспечивают их систематический учет на этапах поступления, обучения, трудоустройства;

– организация по социализации и адаптации студентов с ограниченными возможностями «КИТ» обеспечивает адаптацию инвалидов и лиц с ОВЗ к условиям и режиму учебной деятельности, проводит мероприятия по созданию социокультурной толерантной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения лиц с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации, которая разрабатывается Федеральным учреждением медико-социальной экспертизы. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний. Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

ДВФУ обеспечивает обучающимся лицам с ОВЗ и инвалидам возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин, включаемых в вариативную часть ОПОП. Преподаватели, курсы которых требуют выполнения определенных специфических действий, представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для обучающихся, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать инвалидам и лицам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала. Своевременное информирование преподавателей об инвалидах и лицах с ОВЗ в конкретной группе осуществляется ответственным лицом, установленным приказом директора школы.

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и

принтерами Брайля; оборудованы портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ при желании может быть увеличен, но не более чем на год.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или на предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики ДВФУ согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций Федерального учреждения медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Для осуществления мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

1.1. Календарный график учебного процесса

Календарный график учебного процесса по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализация «Математические методы защиты информации» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями образовательного стандарта, рекомендациями примерной ОПОП и составлен по форме, определенной Департаментом организации образовательной деятельности («Методические рекомендации по разработке учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ДВФУ в 2021-2022 учебном году и календарного учебного графика»), согласован и утвержден вместе с учебным планом. Календарный график учебного процесса представлен в Приложении 1.

1.2. Учебный план

Учебный план по образовательной программе по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализация «Математические методы защиты информации» составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП, сформулированными в соответствующем разделе ФГОС ВО по специальности, по форме, определенной департаментом образовательной деятельности и по форме, разработанной Информационно-методическим центром анализа (г. Шахты), одобрен решением Ученого совета вуза, согласован дирекцией школы, департаментом организации образовательной деятельности и утвержден первым проректором. В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся, а также некоторые формы текущего контроля: указываются конкретные формы (курсовые работы / проекты, контрольные работы и т.п.). Содержание учебного плана ОПОП

определяется образовательным стандартом, на основании которого реализуется программа.

Учебный план представлен в Приложении 2.

1.3. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин

Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей) представлен в Приложении 3.

1.4. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы разработаны для всех дисциплин (модулей) учебного плана.

В структуру РПД входят следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- структура и содержание теоретической и практической части курса;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;
- контроль достижения целей курса (фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; описание оценочных средств для текущего контроля);
- список учебной литературы и информационное обеспечение дисциплины (перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);
- методические указания по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий и программного обеспечения;
- материально-техническое обеспечение дисциплины.

РПД по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализация «Математические методы защиты информации» составлены с учетом последних достижений в области информационных систем управления и отражают современный уровень развития науки и практики.

Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) являются неотъемлемой частью РПД, в которые входят:

- описание индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- перечень контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– описание процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В рабочие программы также включено описание форм текущего контроля по дисциплинам.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении 4.

1.5 Сборник рабочих программ практик

Учебным планом ОПОП ДВФУ по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, «Математические методы защиты информации» предусмотрены следующие виды и типы практик:

1. Учебная практика. Ознакомительная практика

Целями учебной ознакомительной практики являются:

- выработка у студентов навыков работы с технологической и ознакомительной документацией;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;
- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

2. Учебная практика. Научно-исследовательская практика

Целями научно-исследовательской практики являются:

- выработка у студентов навыков работы с технологической и проектной документацией;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;
- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – научно-исследовательская практика

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 6 семестре на 3 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

3. Производственная практика. Организационно-управленческая практика

Целями практики являются:

- приобретение практического опыта участия в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации ;

- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;

- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: организационно-управленческая практика.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель в десятом семестре обучения на 5 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

4. Производственная практика. Контрольно-аналитическая практика

Целями практики являются:

– систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;

– приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;

– развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: контрольно-аналитическая практика.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель в 11 семестре обучения на 6 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

5. Производственная практика. Эксплуатационная практика

Целями производственной практики являются:

- выработка у студентов навыков работы с эксплуатационной документацией;

- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;

- приобретение первоначальных практических навыков выполнения должностных обязанностей в системе государственного и муниципального управления, системе управления предприятий и организаций различных форм собственности.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – эксплуатационная практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 11 семестре на 6 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы, 108 академических часов).

6. Производственная практика. Проектно-технологическая практика

Целями проектно-технологической практики являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;

- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;

- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – проектно-технологическая практика.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель в 11 семестре обучения на 6 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

7. Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Целями научно-исследовательской работы являются:

- получение профессиональных умений и навыков исследования и формализации прикладных задач;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций анализа систем, внедрения и эксплуатации средств и систем защиты информации;
- развитие инициативы и творческих способностей к поиску новых технических решений на основе последних достижений науки и техники.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 11 семестре на 6 курсе (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц).

8. Производственная практика. Преддипломная практика

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний по блоку профессиональных дисциплин;
- развитие и накопление специальных умений и навыков, изучение организационно-методических и нормативных документов и участие в их разработке для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- формирование и развитие универсальных и профессиональных компетенций;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования служб защиты информации предприятий;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов исследований, проведенных в ходе практики;

- приобретение практических навыков по разработке и использованию информационных технологий обработки данных;
- развитие элементов профессиональной квалификации, связанных с использованием информационных технологий;
- изучение действующих на предприятии информационных систем;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 11 семестре на 6 курсе (трудоемкость по учебному плану 9 зачетных единиц).

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 14.05.2018 № 12-13-870, с приказом от 5 августа 2020 года о практической подготовке обучающихся Минобрнауки России № 885 Минпросвещения России № 390, и включают в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических/астрономических часах;
- указание объема часов в форме практической подготовки, предусматривающей участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с учебным планом;

- содержание практики, в том числе практической подготовки;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Рабочие программы практик и сопутствующие документы представлены в Приложении 5.

1.6 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, «Математические методы защиты информации» является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы. Перечень конкретных форм ГИА по реализуемым ОП ВО ежегодно утверждается Ученым советом ДВФУ по представлению Ученых советов школ (советов филиалов).

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации, утвержденной приказом ректора «О введении в действие Положения о государственной итоговой аттестации по ОП ВО» от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации, а также определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- описание индикаторов достижения компетенций, шкалу оценивания;
- описание результатов освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

1.7 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания по образовательной программе разрабатывается в соответствии с утвержденной Рабочей программой воспитания ДВФУ (ПР-ДВФУ-726-2021) (рег. от 01.06.2021 № 12-50-65).

1.8 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы по образовательной программе разрабатывается в соответствии с примерным календарным планом воспитательной работы на текущий год (сетевой диск «Аккредитация: БАЗА ОПОП на 2022-2023 уч.г.»).

2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП

2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП

Кадровое обеспечение реализации образовательной программы соответствует требованиям ФГОС. Сведения размещаются на сайте ДВФУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав», ссылка на сайт: <https://www.dvfu.ru/sveden/employees/>.

2.2 Сведения о наличии электронной информационно-образовательной среды ДВФУ

Обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ДВФУ из любой точки, в которой имеется доступ к

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ДВФУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда ДВФУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Электронная информационно-образовательная среда ДВФУ дополнительно обеспечена фиксацией хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы.

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное, посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

2.3 Сведения о материально-техническом и учебно-методическом обеспечении

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

ДВФУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, программного обеспечения, представлены в рабочих программах дисциплин.

2.4 Финансовые условия реализации образовательной программы

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

2.5. Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по данной программе определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

С целью совершенствования образовательной программы проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и их объединений. Также в рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе осуществляется в рамках процедуры

государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, соответствия требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.