



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

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом ДВФУ
протокол № 01-22 от «27» января 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа магистратуры
09.04.02 Информационные системы и технологии
Кибербезопасность
(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Квалификация выпускника – *магистр*
Форма обучения: *очная*
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения) *2 года*
Год начала подготовки: *2022*

Владивосток
2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
основной профессиональной образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 917 (с изменениями и дополнениями).

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Института математики и компьютерных технологий (Школы) «26» января 2022 г. (протокол № № 03-01-22)

Рассмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ «27» января 2022 г. (протокол № 01-22)

Руководитель ОПОП



Подпись

Р.И. Дремлюга, канд.
юридических наук,
профессор, Академии
цифровой трансформации

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:

Представители
работодателей:



А.Л. Ганюшкин, директор ООО «Робот»

Е.А. Николаев, директор ООО «ФарПост»

И.В. Плюснин, генеральный директор
ООО «Форест»

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) программа магистратуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 917 (с изменениями и дополнениями).

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: магистр.

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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- 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» (вступает в силу с 1 сентября 2022 г.);
- 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 Рособrnнадзора 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 по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 917 (с изменениями и дополнениями);

– 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

Целью основной профессиональной образовательной программы является подготовка высококвалифицированных специалистов, аналитиков и разработчиков в области защиты информации в компьютерных системах и сетях, способных выявлять угрозы информационной безопасности и оценивать риски потери данных, вырабатывать и внедрять меры противодействия угрозам несанкционированного доступа к данным; проектировать решения для защиты компьютерной информации; обеспечивать целостность, конфиденциальность и доступность данных.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- обеспечение безопасности информации в компьютерных системах и сетях в условиях существования угроз информационной безопасности;
- создание безопасной архитектуры пользования данными;
- разработка технических заданий на проектирование, эскизных, технических и рабочих проектов систем и подсистем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов;
- проектирование программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- оценка рисков и внедрение мер противодействия угрозам несанкционированного доступа к данным.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский.

5. Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки

Нормативный срок освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, «Кибербезопасность (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» составляет 2 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

6. Область профессиональной деятельности

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

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 образовательную программу, являются:

- Программное обеспечение компьютерных систем и сетей;
- Автоматизированные системы обработки информации и управления;
- Информационные системы и технологии в предметных областях науки и техники;
- Связь, информационные и коммуникационные технологии.

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	производственно-технологический	Обеспечение безопасности информации в компьютерных системах и сетях в условиях существования угроз информационной безопасности	Программное обеспечение компьютерных систем и сетей; автоматизированные системы обработки информации и управления; информационные системы и технологии в предметных областях науки и техники;

			связь, информационные и коммуникационные технологии
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно-управленческий	Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений); оптимизация и прогнозирование качества процессов функционирования компьютерных систем и сетей в условиях существования угроз информационной безопасности	Программное обеспечение компьютерных систем и сетей; автоматизированные системы обработки информации и управления; информационные системы и технологии в предметных областях науки и техники; связь, информационные и коммуникационные технологии
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.	научно-исследовательский	Разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач	Информационные системы и технологии в предметных областях науки и техники

Перечень профессиональных стандартов:

- 06.014 Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 588н (Зарегистрирован в Минюсте России 01 октября 2021 № 65223).

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

- 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

от 04 марта 2014 № 121н (Зарегистрирован в Минюсте России 21 марта 2014 года N 31692).

Обобщенные трудовые функции включают:

разработку требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей;

проведение анализа безопасности компьютерных систем;

проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов;

управление рисками ИТ и кибербезопасностью;

вовлечение в автоматизацию ключевых пользователей организации;

управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

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

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 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<i>Знает</i> методы идентификации проблемы и сбора данных характеризующих ее факторов. <i>Умеет</i> идентифицировать проблемы и осуществлять сбор данных характеризующих ее факторов. <i>Владеет</i> средствами идентификации проблемы и сбора данных характеризующих ее факторов.
		УК 1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию	<i>Знает</i> методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.

		<p>информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии</p>	<p><u>Умеет</u> применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. <u>Владеет</u> средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.</p>
		<p>УК 1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий</p>	<p><u>Знает</u> методы выбора оптимальной стратегии. <u>Умеет</u> применять методы выбора оптимальной стратегии. <u>Владеет</u> средствами методов выбора оптимальной стратегии</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК 2.1 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</p>	<p><u>Знает</u> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. <u>Умеет</u> применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения <u>Владеет</u> необходимыми средствами для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p>
		<p>УК 2.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><u>Знает</u> методы анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разработки планов, определения целевых этапов и основных направлений работ <u>Умеет</u> анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ <u>Владеет</u> средствами анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разработки планов, определения целевых этапов и основных направлений работ</p>

		<p>УК 2.3 Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>	<p><u>Знает</u> методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта <u>Умеет</u> применять методиками разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта <u>Владеет</u> методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК 3.1 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации</p>	<p><u>Знает</u> типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. <u>Умеет</u> применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. <u>Владеет</u> типологией и факторами формирования команд, способы социального взаимодействия</p>
		<p>УК 3.2 Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды</p>	<p><u>Знает</u> методы организации в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. <u>Умеет</u> действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. <u>Владеет</u> организационными приемами организации работ в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.</p>
		<p>УК 3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга</p>	<p><u>Знает</u> методы распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий,</p>

		командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	планирования и управления временем. <u>Умеет</u> распределять роли в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем. <u>Владеет</u> навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК 4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	<u>Знает</u> принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. <u>Умеет</u> применять принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. <u>Владеет</u> принципами построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.
		УК 4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	<u>Знает</u> практическую устную и письменную деловую коммуникацию. <u>Умеет</u> применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. <u>Владеет</u> на практике устной и письменной деловой коммуникацию.
		УК 4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	<u>Знает</u> методики составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств. <u>Умеет</u> пользоваться методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных

			языковых форм и средств. <i>Владеет</i> методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК 5.1 Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач	<i>Знает</i> основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. <i>Умеет</i> применять основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. <i>Владеет</i> основными категориями философии, законами исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
		УК-5.2 Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	<i>Знает:</i> методы ведения коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрации взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. <i>Умеет</i> вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. <i>Владеет</i> методами ведения коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрации взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК 6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение)	<i>Знает</i> основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. <i>Умеет</i> применять основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. <i>Владеет</i> основными принципами самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.
		УК 6.2 Определяет приоритеты своей	<i>Знает</i> принципы самоконтроля и рефлексии, позволяющие

		<p>деятельности и разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности</p>	<p>самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. <u>Умеет</u> демонстрировать формы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. <u>Владеет</u> методами самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p>
		<p>УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>	<p><u>Знает</u> способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей. <u>Умеет</u> применять способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей. <u>Владеет</u> способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</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 самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ОПК-1.1 демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности</p>	<p><u>Знает</u> математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. <u>Умеет</u> использовать полученные математические, естественнонаучные и социально-экономические знания в профессиональной деятельности. <u>Владеет</u> методами и средствами использования полученных математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний в профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК 1.2 решает нестандартные</p>	<p><u>Знает</u> методы решения нестандартных профессиональных</p>

		<p>профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний</p>	<p>задач и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний. <u>Умеет</u> решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний. <u>Владеет</u> средствами решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний</p>
		<p>ОПК-1.3 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p><u>Знает</u> методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. <u>Умеет</u> применять навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. <u>Владеет</u> средствами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
	<p>ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1 демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p><u>Знает</u> современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. <u>Умеет</u> обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач. <u>Владеет</u> методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p>

		<p>ОПК-2.2 обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач</p>	<p><u>Знает</u> методы выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач. <u>Умеет</u> осуществлять выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач. <u>Владеет</u> методами и средствами выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач</p>
		<p>ОПК-2.3 разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p><u>Знает</u> методы решения оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. <u>Умеет</u> разрабатывать оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных. <u>Владеет</u> средствами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных.</p>
	<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1 демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации</p>	<p><u>Знает</u> принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. <u>Умеет</u> анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. <u>Владеет</u> навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>

		<p>ОПК-3.2 анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров</p>	<p><u>Знает</u> методы анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров. <u>Умеет</u> анализировать профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров. <u>Владеет</u> средствами анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров</p>
		<p>ОПК-3.3 готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p><u>Знает</u> методы структурирования научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. <u>Умеет</u> готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. <u>Владеет</u> средствами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>
	<p>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1 демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований</p>	<p><u>Знает</u> новые научные принципы и методы исследований. <u>Умеет</u> применять на практике новые научные принципы и методы исследований. <u>Владеет</u> методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</p>
		<p>ОПК-4.2 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов</p>	<p><u>Знает</u> способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов. <u>Умеет</u> применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов. <u>Владеет</u> средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов</p>

		ОПК-4.3 реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	<p><u>Знает</u> методы реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</p> <p><u>Умеет</u> реализовывать и совершенствовать новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач.</p> <p><u>Владеет</u> средствами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач</p>
	ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<p><u>Знает</u> современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p><u>Умеет</u> применять современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p><u>Владеет</u> современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем.</p>
		ОПК-5.2 модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	<p><u>Знает</u> методы модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p><u>Умеет</u> модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p><u>Владеет</u> средствами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>
		ОПК-5.3 разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	<p><u>Знает</u> методы разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p><u>Умеет</u> разрабатывать программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p><u>Владеет</u> методами и средствами разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>

	<p>ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>	<p>ОПК-6.1 демонстрирует знание информационно-коммуникационных технологий, методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации</p>	<p><u>Знает</u> содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; проблемы инвестиций в экономику информатизации, теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации. <u>Умеет</u> выявлять и исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества <u>Владеет</u> навыками исследования современных проблем и методов прикладной информатики</p>
		<p>ОПК-6.2 комбинирует и адаптирует информационно-коммуникационные технологии, методы и средства системной инженерии для представления информации и решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>Знает</u> методы анализа современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов. <u>Умеет</u> проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов. <u>Владеет</u> средствами анализа современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.</p>
		<p>ОПК-6.3 решает задачи профессиональной деятельности с применением методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>	<p><u>Знает</u> методы применения новых знаний и методов решения профессиональных задач. <u>Умеет</u> использовать методы применения новых знаний и методов решения профессиональных задач. <u>Владеет</u> методами применения новых знаний и методов решения профессиональных задач.</p>
	<p>ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия</p>	<p>ОПК-7.1 демонстрирует знание основ моделирования в области информационных систем и технологий</p>	<p><u>Знает</u> логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные</p>

	решений		<p>модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.</p> <p><u>Умеет</u> применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.</p> <p><u>Владеет</u> логическими методами и приемами научного исследования; методологическими принципами современной науки; программно-целевыми методами решения научных проблем; основами моделирования управленческих решений; динамическими и оптимизационными моделями; математическими моделями оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ</p>
		ОПК-7.2 анализирует математические модели процессов и объектов для решения прикладных задач профессиональной деятельности	<p><u>Знает</u> методы методологического обоснования научного исследования.</p> <p><u>Умеет</u> осуществлять методологическое обоснование научного исследования.</p> <p><u>Владеет</u> методами методологического обоснования научного исследования</p>
		ОПК-7.3 разрабатывает и анализирует новые математические модели для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<p><u>Знает</u> методы использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p> <p><u>Умеет</u> оперировать методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>

			<p><i>Владеет</i> методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>	
<p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1 осуществляет методологическое обоснование научного исследования в анализе и выборе инструментария проектирования и управления разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1 осуществляет методологическое обоснование научного исследования в анализе и выборе инструментария проектирования и управления разработкой программных средств и проектов</p>	<p><i>Знает</i> архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии разработки информационных систем; инструментальные средства поддержки проектирования информационных систем; методы и средства планирования и контроля проектных работ.</p> <p><i>Умеет</i> разрабатывать архитектуру информационных систем предприятий и организаций, используя методологии и технологии разработки информационных систем.</p> <p><i>Владеет</i> средствами поддержки проектирования информационных систем; методами и средствами планирования и контроля проектных работ.</p>	
			<p>ОПК-8.2 использует методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов</p>	<p><i>Знает</i> методологии разработки информационных систем, методы и принципы управления проектами разработки ИС, методы оценки эффективности ИС.</p> <p><i>Умеет</i> осуществлять выбор методологии и технологии разработки информационных систем; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС</p> <p><i>Владеет</i> средствами автоматизации разработки и управления проектами разработки ИС.</p>
			<p>ОПК-8.3 применяет эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p><i>Знает</i> методы использования программных средств управления разработкой программных средств и проектов.</p> <p><i>Умеет</i> применять методы использования программных средств управления разработкой</p>

			программных средств и проектов. <i>Владеет</i> средствами использования программных средств управления разработкой программных средств и проектов.
--	--	--	---

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 (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-1 Способен разрабатывать требования по защите, формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	C/02.7	ПК-1.1 применяет на практике знания нормативно-правовых актов, национальных, межгосударственных и международных стандартов в области защиты информации ПК-1.2 анализирует компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия; формулирует задания по безопасности компьютерных систем ПК-1.3 разрабатывает требования по защите и умеет формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей
ПК-2 Способен проводить анализ безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	C/03.7	ПК-2.1 осуществляет мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах; составляет и оформляет аналитический отчет по результатам проведенного анализа; разрабатывает предложения по устранению выявленных уязвимостей ПК-2.2 оценивает риски, связанные с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерных систем, и механизмы безопасности компьютерной системы в точки зрения их адекватности существующим рискам
ПК-3 Способен проводить экспертизу при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	C/06.7	ПК-3.1 знаком с порядком проведения экспертизы вычислительной техники и носителей компьютерной информации с учетом нормативно-правовых актов ПК-3.2 прогнозирует возможные пути развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-4 Способен управлять рисками информационных технологий и кибербезопасностью	06.014 Менеджер по информационным технологиям	C/06.7 C/07.8	ПК-4.1 использует международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению рисками ИТ и кибербезопасностью ПК-4.2 формирует и декомпозирует цели управления информационной

			безопасностью ПК-4.3 применяет методы и средства обеспечения управления рисками ИТ и кибербезопасностью, соответствующие критериям оценки организации
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-5 Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В/02.6 С/02.6	ПК-5.1 демонстрирует знание методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики ПК-5.2 разрабатывает и проводит исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики ПК-5.3 выбирает и применяет методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики

9. Специфические особенности ОПОП

Мобильные телефоны, компьютеры, машины, «умные» бытовые приборы связывают себя и своего владельца огромным количеством данных. Гигантских масштабов достигли информационные системы в бизнесе, торговле и финансах. Все это привело к формированию новых информационных потоков, создаваемых или передаваемых в киберпространстве. Вместе с этим появилась и угроза вмешательства в нормальную работу перечисленных «умных» устройств, посредством внедрения в их информационные каналы. Для противодействия злоумышленникам необходимы специалисты по кибербезопасности, способные защищать информацию, предугадывать действия преступников и создавать безопасную архитектуру пользования данными. Особенностью программы является специализация в области разработки и применения математических моделей и методов для защиты данных в информационных системах различного назначения, а также специализированного программного обеспечения. Помимо фундаментальной математической подготовки, студенты получают знания в области современных информационных технологий и права кибербезопасности. Особое внимание уделяется специальным дисциплинам, таким как проектирование и эксплуатация защищенных систем, тестирование защищенных систем, управление рисками кибербезопасности, криптография и др.

Специфическими знаниями и навыками выпускника программы являются:

- высокий уровень навыков программирования;
- внимательность и аккуратность при работе с кодом, умение находить скрытые и неочевидные источники заражения;
- аналитические навыки, способность просчитывать последствия тех или иных изменений;
- возможность оперативной оценки угроз и их источников;
- умение работать с большими массивами данных;
- понимание принципов проведения кибератак, знание возможных путей защиты от них;
- знание национальных и международных стандартов информационной безопасности.

Выпускники программы наиболее востребованы в органах исполнительной власти, в ИТ-подразделениях, занимающихся вопросами безопасности информационных систем и данных государственных учреждений, государственных корпораций, финансовых учреждений, ИТ-компаниях.

Магистр по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии подготовлен к продолжению образования в аспирантуре по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

10. Структура и содержание ОПОП

Структура и объем программы «Кибербезопасность (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)»:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	81 з.е.
	Обязательная часть	44 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	37 з.е.
Блок 2	Практика	30 з.е.
	Обязательная часть	24 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	6 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	9 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9 з.е.
Объем программы магистратуры		120 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.Б.01 Английский язык для специальных целей

Б1.Б.02 Проектирование и эксплуатация защищенных информационных систем

Б1.Б.03 Планирование и управление информационными системами

Б1.Б.04 Аудит безопасности информационных систем

Б1.Б.05 Безопасность разработки программного обеспечения

Б1.Б.06 Теория вероятностей и математическая статистика

Б1.Б.07 Научно-исследовательский семинар

Б1.Б.08 Правовое регулирование кибербезопасности

Б1.Б.09 Управление IT-проектами

Б2.Б.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика

Б2.Б.02(П) Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

Б2.Б.03(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

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 Программно-аппаратные средства обеспечения защиты информационных систем

Б1.В.02 Сети и сетевые технологии

Б1.В.03 Управление киберинцидентами

Б1.В.04 Проектный семинар

Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01 Нормативное регулирование кредитно-финансовой сферы

Б1.В.ДВ.01.02 Национальные и зарубежные стандарты в сфере кибербезопасности

Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2

Б1.В.ДВ.02.01 Теория игр

Б1.В.ДВ.02.02 Интеллектуальный анализ данных

Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3

Б1.В.ДВ.03.01 Финансы и кредит

Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерные правонарушения и инциденты

Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4

Б1.В.ДВ.04.01 Администрирование платежных систем

Б1.В.ДВ.04.02 Web-технологии

Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5

Б1.В.ДВ.05.01 Управление рисками в кредитно-финансовой сфере

Б1.В.ДВ.05.02 Анализ рисков кибербезопасности

Б2.В.01(П) Производственная практика. Преддипломная практика

ФТД.В.01 Экспертные методы проектных исследований

ФТД.В.02 Техническая защита информационных систем

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 56,7 % 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 плоскочечатных 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.).

I. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

1.1 Календарный график учебного процесса

Календарный график учебного процесса по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, образовательной программы «Кибербезопасность (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями образовательного стандарта 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 2022-2023 учебном году и календарного учебного графика»), согласован и утвержден вместе с учебным планом. Сводный календарный учебный график учебного процесса представлен в Приложении 1 к Образовательной программе.

1.2 Учебный план

Учебный план по образовательной программе по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, «Кибербезопасность (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП, сформулированными в соответствующем разделе образовательного стандарта по направлению подготовки, по форме, определенной Департаментом организации образовательной деятельности, и по форме, разработанной ООО «Лаборатория ММИС» (г. Шахты), одобрен решением Ученого совета ДВФУ, согласован дирекцией школы (филиала), Департаментом организации образовательной деятельности и утвержден проректором по учебной и воспитательной работе. 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. Содержание учебного плана ОПОП определяется образовательным стандартом, на основании которого реализуется программа.

Учебный план представлен в Приложении 2 к Образовательной программе.

1.3. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин

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

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 частей курса, с указанием объема часов в форме практической подготовки (при наличии), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с учебным планом;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;
- результаты обучения, которые должны быть соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций;
- 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;
- фонды оценочных средств.

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.

РПД по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, образовательной программы «Кибербезопасность (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» составлены с учетом последних достижений в области информационных технологий, и отражают современный уровень развития науки, и практики.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении 4 к Образовательной программе.

1.5 Сборник рабочих программ практик

Учебным планом ОПОП ДВФУ по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, «Кибербезопасность (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» предусмотрены следующие виды и типы практик:

1. Учебная практика. Ознакомительная практика.

Целями учебной практики являются:

- формирование и развитие первичных профессиональных умений и навыков в сфере избранной специальности, в том числе в области разработки программных продуктов с применением современных информационных технологий с учётом тенденции развития программирования и математического обеспечения.

- приобретение и совершенствование навыков по работе с литературой;

Задачами учебной практики являются:

- формирование основных первичных профессиональных умений и навыков;

- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности;

Вид практики - учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточено в течение первого семестра первого курса обучения (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц, 216 час.).

Места проведения практики: проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий в Институте математики и компьютерных технологий.

2. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- проведение проектного исследования в сфере информационных технологий;
- развитие навыков по работе с научной информацией и литературой.

Задачами практики являются:

- развитие навыков проведения проектного исследования в сфере информационных технологий (ИТ);
- знакомство с информационными ресурсами и стандартами в информатизации предприятий и организаций;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики во 2 семестре на 1 курсе (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц, 216 час.).

Места проведения практики: проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий в Институте математики и компьютерных технологий.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в организации, осуществляющие деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), на основании договора, заключаемого между ДВФУ и профильной организацией.

Обучающийся может проходить практику по месту работы при

оформлении документов в соответствии с нормативным документом ДВФУ «Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ ПД-ДВФУ-160/4-2021» (далее - Положение), если место практики соответствует направлению подготовки обучающегося.

3. Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Целями производственной практики являются:

- освоение основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования;
- развитие специальных навыков проведения научного исследования;
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- получение умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Тип практики – научно-исследовательская работа.

Задачами производственной практики являются:

- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- развитие практических умений решения реальных задач в соответствии с требованиями стандартов в области IT-технологий;
- получение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач по научно-исследовательскому и аналитическому видам деятельности;
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточено в течение третьего и четвертого семестра обучения (2-й курс) (трудоемкость по учебному плану 12 зачетных единицы, 432 час.).

Места проведения практики: проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий в Институте математики и компьютерных технологий.

4. Производственная практика. Преддипломная практика.

Целями производственной практики являются:

- сбор, анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- получение умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР). Вид практики – производственная практика.

Задачами производственной практики являются:

- приобретение опыта проведения проектного исследования в сфере информационных технологий (ИТ) по теме ВКР;
- формирование основных навыков анализа и моделирования информационных и бизнес-процессов предприятия по теме ВКР;
- привитие навыков исследования проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии по теме ВКР;
- получение, анализ и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

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 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц, 216 час.).

Места проведения практики: проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий в Институте математики и компьютерных технологий.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в организации, осуществляющие деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), на основании договора, заключаемого между ДВФУ и профильной организацией.

Обучающийся может проходить практику по месту работы при оформлении документов в соответствии с нормативным документом ДВФУ «Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ ПД-ДВФУ-160/4-2021» (далее - Положение), если место практики соответствует направлению подготовки обучающегося.

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, утверждённым 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 отчётности 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 к Образовательной программе.

1.6 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, образовательной программы «Кибербезопасность (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» 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 к Образовательной программе.

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/>.

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.