



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Школы цифровой



И.Г. Мирин

2019 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ**

**Направление подготовки**

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Программа прикладной магистратуры**

**«Кибербезопасность»**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*


Владивосток  
2019


**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 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 918

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики «17» июня 2019 года (протокол № 124-01-07-05).

Разработчик(и):

  
Р.И. Дремлюга, к.ю.н, заместитель  
директора по развитию ЮШ ДВФУ

  
А.С. Кленин, старший преподаватель

Руководитель ОПОП:



Р.И. Дремлюга, к.ю.н, заместитель  
директора по развитию ЮШ ДВФУ

Директор Школы  
цифровой экономики



И.Г. Мирин

Представители  
работодателей:


А.Л. Ганюшкин, директор ООО «Робот»

А.Г. Попов, директор ООО «ДНС Ритейл»

А.В. Мищенко, директор ООО «Ронда Софтваре»

## Содержание

Общая характеристика ОПОП	4
1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса	27
1.1 Учебный план	27
1.2 Календарный график учебного процесса	28
1.3 Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (РПД)	28
1.4 Рабочие программы дисциплин (РПД)	28
1.5 Программы практик	29
1.6 Программа государственной итоговой аттестации	33
2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП	34
2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП	34
2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП	35
2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП	35
2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей	36
2.5 Финансовые условия реализации образовательной программы	36
2.6 Условия применения механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	36

## **Общая характеристика ОПОП**

### **Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры (далее - ОПОП), реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки *09.04.01 Информатика и вычислительная техника* представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО 3++), с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ (далее - ПООП).

Направленность ОПОП ориентирована на:

область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости).

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 аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), включающих оценочные средства и методические материалы, программ практик, программ научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

### **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»;

- нормативные документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Министерство образования и науки Российской Федерации), Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки/специальности 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 918;
- 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»;
- внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

### **Термины, определения, обозначения, сокращения**

- ВО** – высшее образование;
- ГИА** – государственная итоговая аттестация;
- НИР** – научно-исследовательская работа;
- ОВЗ** – ограниченные возможности здоровья;
- ОПК** – общепрофессиональные компетенции;
- ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;
- ОТФ** – обобщенная трудовая функция;
- ПК** – профессиональные компетенции;
- ПООП** – примерная основная профессиональная программа;
- РПД** – рабочая программа дисциплины.
- УК** – универсальные компетенции;
- ФГОС ВО 3++** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **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, выработать и внедрять меры противодействия угрозам несанкционированного доступа к данным; проектировать решения для защиты компьютерной информации; обеспечивать целостность, конфиденциальность и доступность данных.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический.

## **Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки**

Общая трудоемкость образовательной программы, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения программы обучающимся, составляет 120 зачетных единиц.

## **Область профессиональной деятельности**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

*Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации вычислительной техники и информационных систем)*

## **Объекты профессиональной деятельности**

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники.

<i>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</i>	<i>Типы задач профессиональной деятельности</i>	<i>Задачи профессиональной деятельности</i>	<i>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</i>
<p><i>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</i></p>	<p><i>Производственно-технологический</i></p>	<p><i>Обеспечение безопасности информации в компьютерных системах и сетях в условиях существования угроз информационной безопасности</i></p>	<p><i>электронно - вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники</i></p>

Перечень профессиональных стандартов (при наличии):

*Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 №598н.*

### **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
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>УК-1.3 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>УК-2.2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>



Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>УК-3.2 Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.2 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.3 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>УК-6.2 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>УК-6.3 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</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
	<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 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Уметь: 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</p> <p>ОПК-1.3 Владеть: навыками 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 Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.3 Владеть: навыками разработки</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ОПК-3.2 уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p> <p>ОПК-3.3 Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>ОПК-4.1 Знать: новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ОПК-4.2 Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ОПК-4.3 Владеть: навыками применения 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	<p>ОПК-5.1 Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.2 Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3 Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	<p>ОПК-6.1 Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2 Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.3 Владеть: навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>
	ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	<p>ОПК-7.1 Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-7.2 Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами</p> <p>ОПК-7.3 Владеть: навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>ОПК-8.1 Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов</p> <p>ОПК-8.2 Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.</p> <p>ОПК-8.3 Владеть: навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Обеспечение безопасности информации в компьютерных системах и сетях в условиях существования угроз информационной безопасности	Электронно - вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное	ПК-1 Способен проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	ПК-1.1 Знает: методы и методики оценки безопасности программно-аппаратных средств защиты информации; принципы построения программно-аппаратных средств защиты информации; принципы построения подсистем защиты информации в компьютерных системах; нормативно-правовые акты; национальные и международные стандарты в области защиты информации ПК-1.2	ПС 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»

	<p>обеспечение средств вычислительной техники</p>		<p>Умеет: определять параметры функционирования программно-аппаратных средств защиты информации; разрабатывать методики оценки защищенности программно-аппаратных средств защиты информации; анализировать программно-аппаратные средства защиты с целью определения уровня обеспечиваемой ими защищенности и доверия</p> <p>ПК-1.3</p> <p>Владеет: методами и средствами оценки корректности и эффективности программных реализаций алгоритмов защиты информации; методами оценки эффективности политики безопасности, реализованной в программно-аппаратных средствах защиты информации; методами анализа программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей</p>	
	<p>ПК-2</p> <p>Способен разрабатывать требования по защите, формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей</p>	<p>ПК-2.1</p> <p>Знает: модели безопасности компьютерных сетей; виды политик безопасности компьютерных систем и сетей; нормативно-правовые акты, национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации; организационные меры по защите информации</p> <p>ПК-2.2</p> <p>Умеет: анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия; разрабатывать требования по защите,</p>	<p>ПК-2.1</p> <p>Знает: модели безопасности компьютерных сетей; виды политик безопасности компьютерных систем и сетей; нормативно-правовые акты, национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации; организационные меры по защите информации</p> <p>ПК-2.2</p> <p>Умеет: анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия; разрабатывать требования по защите,</p>	<p>ПС 06.032</p> <p>«Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»</p>

		<p>формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей; разрабатывать профили защиты компьютерных систем; формулировать задания по безопасности компьютерных систем</p> <p>ПК-2.3</p> <p>Владеет: навыками определения угроз безопасности информации, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в компьютерной системе и сети; разработки руководящих документов по защите информации в организации</p>	
	<p>ПК-3</p> <p>Способен проводить анализ безопасности компьютерных систем</p>	<p>ПК-3.1</p> <p>Знает: принципы построения компьютерных систем и сетей; уязвимости компьютерных систем и сетей; криптографические методы защиты информации; принципы построения систем управления базами данных; средства анализа конфигураций; национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации; нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; организационные меры по защите информации</p> <p>ПК-3.2</p> <p>Умеет: анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия; прогнозировать возможные пути развития действий нарушителя информационной безопасности; производить анализ</p>	<p>ПС 06.032</p> <p>«Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»</p>



			<p>политики безопасности на предмет адекватности; проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах; составлять и оформлять аналитический отчет по результатам проведенного анализа; разрабатывать предложения по устранению выявленных уязвимостей</p> <p>ПК-3.3</p> <p>Владеет навыками: определения уровня защищенности и доверия в компьютерных системах; оценки рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерных систем; оценки соответствия механизмов безопасности компьютерной системы требованиям существующих нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам</p>	
		<p>ПК-4</p> <p>Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем и сетей</p>	<p>ПК-4.1</p> <p>Знает: принципы построения компьютерных систем и сетей; формальные модели безопасности компьютерных систем и сетей; принципы построения систем обнаружения компьютерных атак; методы обработки данных мониторинга безопасности компьютерных систем и сетей; порядок создания и структура отчета, создаваемого по результатам проверок; способы обнаружения и нейтрализации последствий вторжений в компьютерные системы; криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях</p> <p>ПК-4.2</p>	<p>ПС 06.032</p> <p>«Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»</p>

	<p>Умеет: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем; применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности компьютерных систем; применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей; структурировать аналитическую информацию для включения в отчет</p> <p>ПК-4.3</p> <p>Владеет навыками: анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности и защищенности сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей; составления отчетов по результатам проверок</p>	
<p>ПК-5</p> <p>Способен проводить экспертизу при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов</p>	<p>ПК-5.1</p> <p>Знает: форматы хранения информации в анализируемой компьютерной системе; особенности хранения конфигурационной и системной информации в компьютерных системах; уязвимости компьютерных систем и сетей; порядок фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов; нормы уголовного и административного права в сфере компьютерной информации; характеристики правонарушений в области связи и информации; виды преступлений в сфере компьютерной информации; порядок проведения экспертизы</p>	<p>ПС 06.032</p> <p>«Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»</p>

		<p>вычислительной техники и носителей компьютерной информации с учетом нормативных правовых актов</p> <p>ПК-5.2</p> <p>Умеет: применять нормативные и правовые акты при проведении криминалистической экспертизы и криминалистического анализа; анализировать структуру механизма возникновения и обстоятельства события; определять причину и условия изменения программного обеспечения; выделять свойства и признаки информации, позволяющие установить ее принадлежность определенному источнику; определять принципы деления программного обеспечения на группы, их специфические свойства и взаимосвязь с компьютерной системой; применять действующую законодательную базу в области обеспечения защиты информации; выявлять возможные траектории состояний функционирования системы и несоответствия имеющейся информации ее расположению в системе</p> <p>ПК-5.3</p> <p>Владеет: технологиями поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов; навыками прогнозирования возможных путей развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов; способами обнаружения и нейтрализации последствий вторжений в компьютерные системы;</p>	
--	--	--	--

			<p>методами анализа остаточной информации и поиска следов для фиксации компьютерных инцидентов; методами анализа систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении</p>	
	<p>ПК-6 Способен разрабатывать и тестировать средств защиты информации компьютерных систем и сетей</p>	<p>ПК-6.1 Знает: принципы проектирования антивирусного программного обеспечения; виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах; принципы построения систем защиты информации компьютерных систем; методологии и технологии разработки программного и аппаратного обеспечения; криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации; нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; организационные меры по защите информации; национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации</p> <p>ПК-6.2 Умеет: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем; применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности компьютерных систем; применять методы</p>		<p>ПС 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»</p>

			<p>анализа защищенности компьютерных систем и сетей; структурировать аналитическую информацию для включения в отчет ПК-6.3</p> <p>Владеет методами и средствами получения, обработки и передачи информации в операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях; защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных; анализа безопасности компьютерных систем</p>	
--	--	--	---	--

### **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.

### **Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий, электронных образовательных технологий, применяемых при реализации ОПОП**

В учебном процессе по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность» предусмотрено широкое применение активных и интерактивных методов и форм проведения занятий. Согласно учебному плану ОПОП с использованием активных и интерактивных методов и форм проводится 42% аудиторных занятий.

Реализация ОПОП по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность» предусматривает использование современных образовательных электронных технологий.

Формат обучения предполагает активное использование наряду с традиционными технологиями очного обучения (лекциями и практическими занятиями) новых образовательных технологий дистанционного и перевернутого обучения:

- микрообучение (очные образовательные интенсивы (1-2 недели) с привлечением ведущих специалистов-практиков);

- интерактивные дистанционные занятия (веб-занятия, телеконференции, вебинары, «виртуальные классы»);
- митап (meetup) и образовательное путешествие (learning journey) - участие студентов программы во встречах ведущих специалистов в предметной области для обмена опытом;
- хакатоны (hakathon) и учебные проекты - погружение студентов в командную работу по созданию продукта/ решению конкретной задачи в области IT под патронажем компании-партнера на ресурсах кампуса ДВФУ;
- деловые симуляции и игры.

## Структура и содержание ОПОП

Структура и объем программы магистратуры:

<b>Структура программы</b>		<b>Объем программы и ее блоков в з.е.</b>
Блок 1	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>83 з.е.</b>
	Обязательная часть	44 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	39 з.е.
Блок 2	<b>Практика</b>	<b>28 з.е.</b>
	Обязательная часть	22 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	6 з.е.
Блок 3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>9 з.е.</b>
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР)	9 з.е.
<b>Объем программы магистратуры</b>		<b>120 з.е.</b>

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а так же профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии). Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 55% процентов общего объема программы.

## **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 Университета 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;

- отделы внеучебной работы школ, совместно с департаментом стипендиальных и грантовых 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, обеспечивает их систематический учет на этапах их поступления, обучения, трудоустройства;

- Департамент внеучебной работы ДВФУ 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 организацией 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.

Университет 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 и 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 предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет 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.).

Руководитель ОП,  
кандидат юридических наук



Р.И. Дремлюга

Заместитель директора школы  
по учебной и воспитательной работе  
Школы цифровой экономики



Е.В. Сапрыкина

## **1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса**

### **1.1. Календарный график учебного процесса**

Календарный график учебного процесса по направлению подготовки 09.04.00 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++, рекомендациями примерной ОПОП (при необходимости) и составлен по форме, определенной Департаментом организации образовательной деятельности, 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 направлению подготовки *09.04.00 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность»* составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП, сформулированными в разделе VI ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки, по форме, определенной департаментом образовательной деятельности и по форме, разработанной Информационно-методическим центром анализа (г. Шахты), одобрен решением Ученого совета вуза, 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, 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 направлению подготовки *09.04.00 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность»* составлены с учетом последних достижений в области современных информационных технологий и права кибербезопасности, проектирования и эксплуатации защищенных систем, обработки больших массивов данных 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. Программы практик

Учебным планом ОПОП ДВФУ по направлению подготовки 09.04.01 *Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность»* предусмотрены следующие виды и типы практик:

#### 1. Учебная ознакомительная практика.

Цель учебной ознакомительной практики - 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.

Тип учебной практики:

- *ознакомительная практика.*

Способы проведения учебной практики:

- *стационарная;*

- *выездная.*

Время проведения учебной практики: 1 семестр.

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

Целями производственной практики являются систематизация, закрепление и углубление знаний полученных студентами магистерской программы теоретических, при изучении дисциплин базовой и вариативных частей образовательной программы, обеспечивающих профессиональные компетенции по проектному и производственно-технологическому видам профессиональной деятельности, а также приобретение практического опыта, навыков и умений самостоятельной работы в сфере информационных технологий, знакомство с реальными объектами исследований и автоматизации, формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности.

Производственная практика позволяет систематизировать знания, умения и навыки студента, что обеспечивает становление профессиональных компетенций будущего магистра.

Тип практики: производственная *технологическая (проектно-технологическая)* практика.

Способ проведения практики – стационарная непрерывная.

Практика может проходить на предприятиях всех форм собственности, в государственных органах управления, на базе исследовательских лабораторий и испытательных центров, в телекоммуникационных, коммерческих, страховых, банковских, финансовых учреждениях, а также других отраслей хозяйства.

Производственная практика может проходить:

– В исследовательской группе, которая объединяет в своем составе магистрантов первого года обучения в рамках отдельной магистерской программы. Создание научно-исследовательской группы может быть обусловлено объединением магистрантов вокруг какой-то научной проблемы, разрабатываемой и реализуемой на кафедре, за которой закреплена магистерская программа.

– Включением магистрантов в научно-исследовательские коллективы преподавателей кафедры или сотрудников факультета.

– В форме подготовки исследовательской группой магистрантов заявок на гранты, предоставляемых в различные фонды, и в случае получения гранта – работа по проекту.

– В качестве сотрудника производственного предприятия в основном технологическом процессе в сфере информационных технологий.

Производственная практика проводится на основе договоров на прохождение производственной практики студентами ДВФУ на предприятиях (в учреждениях, организациях), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП. Возможно проведение практики на базе кафедр, лабораторий, и других подразделений ДВФУ.

Время проведения практики: производственную практику магистранты проходят в течение 4-х недель во 2-ом семестре в летний период.

### *3. Производственная практика (научно-исследовательской работы)*

Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин в области машинного обучения, искусственного интеллекта, обработки больших массивов данных, управления на основе данных, приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи:

- анализ, систематизация и обобщение результатов по тематике исследований, полученных отечественными и зарубежными учеными;

- выявление и формулирование актуальных научных проблем; обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования;

- разработка плана и программы проведения научного исследования; разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

- сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;

- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации.

Тип практики: научно-исследовательская работа. Способ проведения практики – стационарная непрерывная.

#### *4. Преддипломная практика*

Целями преддипломной практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных мировоззрений и компетенций по направлению, а также приобретение студентами навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи:

- анализ исследований по теме ВКР - принципы проектирования, методы проектирования, средства проектирования, стадии жизненного цикла и т.д.;

- выбор методов решения проблемы - методология, технология проектирования, стратегия внедрения, консалтинг и т.д.;

- формирование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС;

- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

Тип данной производственной практики - преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится дискретно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики, время проведения практики - 4 семестр.

Преддипломная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий Школы цифровой экономики.

Практика может проводиться в организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве, а также в структурных подразделениях университета. Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направления на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному

выбору, если эти организации соответствуют требованиям Положения ДВФУ о практиках.

Программа практики разработана в соответствии с Положением о практике обучающихся, 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 и включает 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 или астрономических часах;
- содержание практики;
- 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.

В состав программы практики могут быть также включены иные сведения и (или) материалы, предусмотренные внутренними нормативными документами ДВФУ.

Программы практик и сопутствующие документы представлены в Приложении 5.



## 1.6. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки *09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность»* является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, если иное не предусмотрено стандартом. В случаях, предусмотренных стандартом, по решению ученого совета школы ДВФУ в состав государственной итоговой аттестации может быть также введен государственный экзамен. 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 об итоговой государственной 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; требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена (*при его наличии*).

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;
- 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.

## 2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП

### 2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП

Требования к кадровому обеспечению ОПОП определены в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность».

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих магистерскую программу «Кибербезопасность», составляет 60,2% от общего числа преподавателей, что соответствует требованиям ФГОС ВО 3++ (не менее 60%).

К реализации учебного процесса по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность» привлечено 15 научно-педагогических работников (1,65 доли ставки), из них штатных 9 человек (1,37 доли ставки; 82,9%).

К образовательному процессу привлечены 20,4% преподавателей из числа ведущих работников профильных организаций (не менее 5 % по ФГОС ВО 3++).

Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы включают в себя информацию о преподавателях, реализующих дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом, представлены в виде таблицы в Приложении 7.

## **2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП**

Требования к обеспеченности ОПОП учебно-методической документацией определены в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Дисциплины ОПОП обеспечены печатными и электронными изданиями основной учебной литературы. Все издания основной литературы доступны студентам в печатном виде в библиотеке ДВФУ либо в электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный 100 процентный доступ обучающихся по программе магистратуры. Обучающимся обеспечен доступ (в том числе удаленный) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для обеспечения учебного процесса, представлены в виде таблицы в Приложении 8.

## **2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП**

Требования к материально-техническому обеспечению ОПОП по направлению подготовки *09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность»* определены в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

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 виде таблицы в Приложении 9.

## **2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей**

Требования к организации и проведению научных исследований в рамках реализуемой ОПОП по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Кибербезопасность» определены в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Сведения о результатах научной деятельности преподавателей включают в себя информацию об изданных штатными преподавателями за последние 3 года учебниках и учебных пособиях, монографиях, научных публикациях, разработках и объектах интеллектуальной собственности, НИР и ОКР и представлены в виде таблицы в Приложении 10.

## **2.5 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.

## **2.6. 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.

В целях 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 3++ с учетом соответствующей ПООП. 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.

Руководитель ОП, к.ю.н.



Р.И. Дремлюга

**ОПОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Зам. директора Школы цифровой экономики по учебной и воспитательной работе



Е.В. Сапрыкина

Директор Департамента организации образовательной деятельности



П.В. Кузьмин