

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет  
имени Иммануила Канта»

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Ректор**



**А.А. Фёдоров**

«10» февраля 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

<b>Уровень образования</b>	Специалитет
<b>Специальность</b>	10.05.01 Компьютерная безопасность
<b>Специализация</b>	Математические методы защиты информации
<b>Квалификация</b>	Специалист по защите информации
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Нормативный срок освоения программы (очная форма)</b>	По очной форме обучения 5,5 лет
<b>Утверждение Ученого совета БФУ</b>	Протокол №20 от 10.02.2023

Калининград 2023

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (с изменениями и дополнениями), утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01. 2018 г. №9. Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020.

Составители (разработчики) программы:
Юров Артем Валерианович, Руководитель образовательно-научного кластера «Институт высоких технологий»
Савкин Дмитрий Александрович, руководитель образовательных программ Высшей школы компьютерных наук и прикладной математики
Чемакин Дмитрий Александрович, к.э.н., вице-президент ООО «Автотор»
Карпова Наталья Николаевна, к.т.н., исполнительный директор ООО «Си Эс Трейд»

### Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

*рассмотрена, обсуждена и рекомендована* (на заседании):

Наименование структуры/органа	Дата и № протокола	ФИО руководителя
Образовательно-научный кластер «Институт высоких технологий	Ученый совет образовательно-научного кластера «Институт высоких технологий» «01» февраля 2022г., протокол № 1/22	Шпилевой А.А.

*согласована:*

Подразделение	Дата	ФИО
Департамент образовательной деятельности организации	«06» февраля 2023 г.	Саберов Р.А

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Назначение настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы	4
1.3. Принятые сокращения	5
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника	7
3.2. Перечень профессиональных стандартов	8
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):	8
3.4. Возможные места работы выпускника	10
3.5. Должности, на которые может претендовать выпускник, освоивший программу	11
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	11
5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	21
5.1. Учебный план с Календарным учебным графиком	21
5.2. Матрица компетенций	22
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	22
5.4. Программы практик, в том числе научно-исследовательской работы (НИР)	22
5.5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик.	22
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	22
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ)	23
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы	23
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	24
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	25
6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы	26
6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	26
6.6. Условия освоения образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	26
7.ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ	27
8.ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	28

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение настоящей основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП ВО), реализуемая университетом по специальности «10.05.01» – «Компьютерная безопасность», специализации №2 – «Математические методы защиты информации», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом на основе ФГОС ВО по специальности «10.05.01» – «Компьютерная безопасность», с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника: 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, 06.034 Специалист по технической защите информации.

ОПОП ВО отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, содержит фонды оценочных средств, включает учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации.

### 1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки настоящей образовательной программы составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, приказ Минобрнауки России №1459 от 25 ноября 2020, зарегистрирован в Минюсте 15.02.2021, регистрационный номер 62491;
- Профессиональный стандарт (ПС) 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 ноября 2016 г. № 598н);
- Профессиональный стандарт (ПС) 06.034 Специалист по технической защите информации (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 ноября 2016 г. № 599н);

*Федеральные законы и федеральные и государственные программы:*

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

*Нормативно-правовые документы Минобрнауки России:*

- приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 г. № 1061 (ред. от 30.08.2019 г.) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 (в ред. от 17.08.2020 г.) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 (ред. от 27.03.2020 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам

магистратуры);

– приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 (ред. от 18.11.2020 г.) «О практической подготовке обучающихся»;

– приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– письмо Минобрнауки России от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн «Методические рекомендации к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;

– иные нормативные правовые акты по вопросам организации образовательного процесса и реализации образовательных программ.

*Локальные нормативные акты Университета, регламентирующие порядок разработки и утверждения образовательных программ; порядок организации освоения элективных дисциплин (модулей); организации образовательной деятельности по образовательным программам при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении; порядок проведения текущего контроля успеваемости; порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся; порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность; порядок проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; организацию проведения практической подготовки; организацию применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, в том числе при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; порядок реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья; порядок и форму проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам, иные локальные нормативные и распорядительные документы БФУ.*

### **1.3. Принятые сокращения**

БФУ, университет – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

СУОС ВО – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый БФУ;

ОПОП ВО, образовательная программа – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

УП – учебный план;

з.е. – зачетная единица;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК / ПКС – профессиональные компетенции;

ИДК – индекс достижения компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;  
ТФ – трудовые функции;  
ОВЗ – ограниченные возможности здоровья.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Цели образовательной программы

*В части общих целей* образовательная программа рассчитана на обеспечение:

– *в области обучения:*

– удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности,

– удовлетворение потребности личности (обучающихся) в овладении общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, позволяющими им быть профессионально и личностно успешными, равных возможностей обучающихся в получении высшего образования;

– *в области воспитания:*

– формирование социально-личностных качеств обучающихся, таких как целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникабельность, повышение общей культуры и прочее.

*В части частных целей* образовательная программа «10.05.01» – «Компьютерная безопасность», специализация – «Математические методы защиты информации», рассчитана на обеспечение качественной профессиональной подготовки специалистов в профессиональной области, по видам профессиональной деятельности, реализуемым настоящей ОПОП ВО. Конкретизация этих целей реализуется в содержании разделов образовательной программы и выражается в совокупности компетенций, как результатов освоения образовательной программы.

**2.2. Форма обучения:** очная

**2.3. Срок освоения образовательной программы**

– при очной форме обучения 5.5 лет.

**2.4. Трудоемкость образовательной программы**

Объем программы 330 зачетных единиц (далее – з.е.)

Объем обязательной части ОПОП ВО без учета ГИА составляет 77% общего объема программы.

Зачетных единиц всего	330
Дисциплины (модули) (з.е.)	285
Практика, в том числе НИР (з.е.)	36
Государственная итоговая аттестация (з.е.)	9

**2.5. ОПОП ВО реализуется:**

– с применением электронного обучения;

– с применением дистанционных образовательных технологий.

**2.6. Образовательная программа** реализуется на государственном языке Российской Федерации – *русском языке*.

**2.7. Требования к поступающему** лицу при приеме на обучение

наличие аттестата о среднем общем образовании или диплома о среднем профессиональном образовании или диплома о высшем образовании.

**2.8. Особенности образовательной программы**

Образовательная программа разработана на основе нормативных актов согласно пункту 1.2 и рассчитана на получение обучающимся как фундаментальных знаний, так и практической подготовки.

Теоретическое обучение обеспечивается комплексом учебных занятий в форме лекций, занятий семинарского типа (практических, лабораторных), самостоятельной работы, включая

написание курсовых работ (курсовых проектов), иных видов и форм.

Образовательная программа содержит перечень обязательных (по ФГОС ВО) дисциплин: по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, основам информационной безопасности, операционным системам, компьютерным сетям, системам управления базами данных, защите в операционных системах, защите информации от утечки по техническим каналам, основам построения защищенных компьютерных сетей, основам построения защищенных баз данных, методам и средствам криптографической защиты информации, криптографическим протоколам, физической культуре и спорту в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)». Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном БФУ самостоятельно отдельным локальным актом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет определяет и обеспечивает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

*Практическая составляющая образовательной программы* обеспечивается не только интеграцией теоретического и практического обучения, ориентацией на конкретные профессиональные стандарты, но и её реализацией на базах практической подготовки при проведении всех видов практик. Практики проводятся в соответствии с локальным нормативным актом Университета, регламентирующим практическую подготовку, программой практики и индивидуальным заданием под руководством преподавателей БФУ и(или) руководителей практики ключевых партнеров – академических (научных), отраслевых организаций. Практика может проводиться также в структурных подразделениях БФУ. Формой отчетности является отчет.

*Индивидуализация* обучения обеспечивается наличием в образовательной программе:

- элективных дисциплин (модулей), в том числе дисциплин по выбору, а также факультативных дисциплин (модулей), использованием в качестве учебных заданий (учебной работе обучающихся) индивидуальных заданий, в том числе проектных заданий,
- возможностью прохождения практической подготовки в различных организациях бизнес-партнеров (на предприятиях отрасли и(или) работодателей) и в научных учреждениях.

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: **06** Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации в компьютерных системах и сетях).

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

Тип(типы) задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, проектный, контрольно-аналитический, организационно-управленческий, эксплуатационный.

Перечень основных объектов (или область (областей) знания) профессиональной деятельности выпускников:

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

### 3.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в п.1.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы по направлению подготовки «10.05.01» – «Компьютерная безопасность», специализация – «Математические методы защиты информации», представлен в **Приложении 7**.

### 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности и (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Обвязь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации и в компьютерных системах и сетях)	научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"><li>– Подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов сфере профессиональной деятельности</li><li>– Участие в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– математические модели процессов, возникающих при защите информации в компьютерных системах</li></ul>
Обвязь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации и в компьютерных системах и сетях)	проектный	Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, программ, баз данных и т. п.) защиты информации в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"><li>– защищаемые компьютерные системы и входящие в них средства обработки, хранения и передачи информации;</li><li>– системы управления информационной безопасностью компьютерных систем;</li><li>– методы и реализующие их средства защиты информации в компьютерных системах;</li><li>– методы и реализующие их системы и средства контроля</li></ul>



			<p>эффективности защиты информации в компьютерных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процессы (технологии) создания программного обеспечения средств и систем защиты информации, обрабатываемой в компьютерных системах.</li> </ul>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации и в компьютерных системах и сетях)</p>	<p>контроль но-аналитический</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности</li> <li>– Анализ и разработка математических моделей безопасности компьютерных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– математические модели процессов, возникающих при защите информации в компьютерных системах;</li> <li>– защищаемые компьютерные системы и входящие в них средства обработки, хранения и передачи информации;</li> <li>– системы управления информационной безопасностью компьютерных систем;</li> <li>– методы и реализующие их средства защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>– методы и реализующие их системы и средства контроля эффективности защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>– процессы (технологии) создания программного обеспечения средств и систем защиты информации, обрабатываемой в компьютерных системах.</li> </ul>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации и в компьютерных системах и сетях)</p>	<p>организационно-управленческий</p>	<p>Организация работ по разработке требований по защите, формированию политики безопасности компьютерных систем и сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– математические модели процессов, возникающих при защите информации в компьютерных системах;</li> <li>– защищаемые компьютерные системы и входящие в них средства обработки, хранения и передачи информации;</li> <li>– системы управления информационной безопасностью компьютерных систем;</li> <li>– методы и реализующие их средства защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>– методы и реализующие их системы и средства контроля</li> </ul>

			<p>эффективности защиты информации в компьютерных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процессы (технологии) создания программного обеспечения средств и систем защиты информации, обрабатываемой в компьютерных системах.</li> </ul>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации и в компьютерных системах и сетях)</p>	<p>эксплуатационный</p>	<p>Организация и проведение работ по технической защите информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– математические модели процессов, возникающих при защите информации в компьютерных системах;</li> <li>– защищаемые компьютерные системы и входящие в них средства обработки, хранения и передачи информации;</li> <li>– системы управления информационной безопасностью компьютерных систем;</li> <li>– методы и реализующие их средства защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>– методы и реализующие их системы и средства контроля эффективности защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>– процессы (технологии) создания программного обеспечения средств и систем защиты информации, обрабатываемой в компьютерных системах.</li> </ul>

### 3.4. Возможные места работы выпускника

- ИТ-компании, занимающиеся разработкой и сопровождением программного обеспечения, а также разработкой программных продуктов по информационной безопасности;
- органы государственного и муниципального управления, образовательные учреждения, бизнес-структуры разных форм собственности, занимающиеся вопросами защиты информации;
- компании-интеграторы, компании-провайдеры интернет-услуг, интернет-компании, отделы компаний по обслуживанию web-сайтов, телекоммуникационные компании;
- представительства и дилерские центры ведущих международных и российских компаний по производству, продаже и обслуживанию компьютерной техники, информационных систем;
- государственные и частные компании, работающие с персональными данными;
- ИТ-отделы промышленных предприятий, государственных и региональных органов управления и контроля, транспортных и топливно-энергетических комплексов, коммерческих организаций, включая банковскую и финансовую сферу, бизнес-логистику;
- сетевые общероссийские и региональные торговые компании.

### 3.5. Должности, на которые может претендовать выпускник, освоивший программу

- при реализации научно-исследовательского типа задач профессиональной деятельности: инженер-исследователь, научный сотрудник;
- при реализации эксплуатационного типа задач профессиональной деятельности: ведущий (старший) специалист по защите информации; специалист по обслуживанию телекоммуникационного оборудования; администратор безопасности компьютерных систем и сетей; администратор по обеспечению безопасности информации; инженер-программист по технической защите информации I категории; инженер-программист по технической защите информации II категории; инженер-программист по технической защите информации; инженер-программист I категории; инженер-программист II категории; инженер-программист III категории; инженер-программист; специалист по защите информации в компьютерных системах и сетях; эксперт по анализу защищенности компьютерных систем и сетей;
- при реализации проектного типа задач профессиональной деятельности: инженер-программист I категории; инженер-программист II категории; инженер-программист III категории; инженер-программист; инженер-проектировщик I категории; инженер-проектировщик II категории; инженер-проектировщик III категории; инженер-проектировщик; инженер-программист по технической защите информации; инженер-программист по технической защите информации I категории; инженер-программист по технической защите информации II категории; инженер по защите информации; специалист по защите информации I категории; специалист по защите информации II категории; специалист по защите информации;
- при реализации организационно-управленческого типа задач профессиональной деятельности: инженер-программист по технической защите информации; инженер-программист по технической защите информации I категории; инженер-программист по технической защите информации II категории; инженер по защите информации; специалист по защите информации I категории; специалист по защите информации II категории; специалист по защите информации; инженер по телекоммуникациям; администратор телекоммуникационного оборудования.
- при реализации контрольно-аналитического типа задач профессиональной деятельности: инженер-программист по технической защите информации; инженер-программист по технической защите информации I категории; инженер-программист по технической защите информации II категории; инженер по защите информации; специалист по защите информации I категории; специалист по защите информации II категории; специалист по защите информации.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

### Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК.1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	УК.1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.
	УК.1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.

<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК.2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
	УК.2.2. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
	УК.2.3. Способен публично представлять результаты решения конкретной задачи в проекте.
<b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК.3.1. Умеет организовать команду для достижения поставленной цели и взаимодействовать с другими участниками проекта для решения текущих задач.
	УК.3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.
	УК.3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК.4.1. Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах в том числе и на иностранном языке.
	УК.4.2. Использует современные информационно-коммуникативные технологии для академического взаимодействия и с соблюдением этики делового общения; Использует современные информационно-коммуникативные технологии для взаимодействия в профессиональной сфере.
	УК.4.3. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ.
<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК.5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России.
	УК.5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.
	УК.5.3. Способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.
<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели
	УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования
	УК.6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития; умеет рационально распределять временные и информационные ресурсы.
<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень	УК.7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.

физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК.7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учётом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
	УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8.3. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
	УК-8.4. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие
	УК-8.5. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения
	УК-8.6. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения
	УК-8.7. Пользуется топографическими картами
	УК-8.8. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах
	УК-8.9. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью
<b>УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, роль и формы участия государства в экономике.
	УК-9.2. Способен производить оценку технико-экономических показателей проектных решений в профессиональной области.
	УК-9.3. Владеет навыками быстрой адаптации к изменениям экономических условий, решения задач, требованиями должностных обязанностей.
<b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Анализирует возможные последствия принимаемых экономических решений в профессиональной сфере
	УК-10.2. Анализирует и правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.
	УК-10.3. Понимает, что формирование положительного морального облика имеет большое значение в выбранной профессиональной деятельности.

### Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИДК)
<b>ОПК-1.</b> Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном	ОПК.1.1. Демонстрирует знания понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики;

обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ОПК.1.2. Демонстрирует знание основных средств и способов обеспечения информационной безопасности, принципов построения систем защиты информации;
	ОПК.1.3. Классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицирует и оценивает угрозы информационной безопасности для объекта информатизации;
<b>ОПК-2.</b> Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Понимает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-2.3. Обладает навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
<b>ОПК-3.</b> Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-3.1. Знает необходимые математические методы для решения задач обеспечения защиты информации.
	ОПК-3.2. Применяет совокупность необходимых математических методов для решения задач обеспечения защиты информации.
	ОПК-3.3. Разрабатывает, обосновывает и реализует на практике процедуры решения задач обеспечения защиты информации.
<b>ОПК-4.</b> Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1. Демонстрирует знание физических законов и моделей, необходимых при решении задач обеспечения защиты информации.
	ОПК-4.2. Применяет необходимые физические законы и модели для решения задач обеспечения защиты информации.
	ОПК-4.3. Владеет навыками моделирования для решения задач обеспечения защиты информации.
<b>ОПК-5.</b> Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;	ОПК-5.1. Демонстрирует знание нормативных правовых актов, нормативных и методических документов, регламентирующих деятельность по защите информации в организации; классифицирует и оценивает угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.
	ОПК-5.2. Формулирует основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации
	ОПК-5.3. Анализирует и разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.

<p><b>ОПК-6.</b> Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;</p>	<p>ОПК-6.1. Понимает угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p>
	<p>ОПК-6.2. Способен организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p>
	<p>ОПК-6.3. Обладает навыками организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p>
<p><b>ОПК-7.</b> Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;</p>	<p>ОПК-7.1. Разрабатывает программы на языках высокого и низкого уровня.</p>
	<p>ОПК-7.1. Применяет известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.</p>
	<p>ОПК-7.1. Осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.</p>
<p><b>ОПК-8</b> Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;</p>	<p>ОПК-8.1. Знает принципы работы с научной литературой, методы поиска научно-технической информации.</p>
	<p>ОПК-8.2. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов.</p>
	<p>ОПК-8.3. Обладает навыками решения профессиональных задач с широким использованием актуальной научно-технической литературы.</p>
<p><b>ОПК-9.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации;</p>	<p>ОПК-9.1. Знает методы защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.</p>
	<p>ОПК-9.2. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.</p>
	<p>ОПК-9.3. Решает задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и</p>

	средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.
<b>ОПК-10.</b> Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-10.1. Понимает целесообразность использования криптографических алгоритмов в современных программных комплексах.
	ОПК-10.2. Применяет методы криптоанализа к конкретным криптографическим примитивам.
	ОПК-10.3. Реализует алгоритмы, в том числе криптографические, в современных программных комплексах.
<b>ОПК-11.</b> Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации;	ОПК-11.1. Знает меры по обеспечению информационной безопасности и методы управления процессом их реализации на объекте защиты.
	ОПК-11.2. Формирует политику информационной безопасности, организывает и поддерживает выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности.
	ОПК-11.3. Управляет процессом реализации политики информационной безопасности, организации и поддержки выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на объекте защиты.
<b>ОПК-12.</b> Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения;	ОПК-12.1. Знает принципы и способы администрирования операционных систем, методы и алгоритмы восстановления работоспособности прикладного и системного программного обеспечения
	ОПК-12.2. Администрирует операционные системы
	ОПК-12.3. Восстанавливает работоспособность прикладного и системного программного обеспечения
<b>ОПК-13.</b> Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности;	ОПК-13.1. Знает принципы функционирования программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах, принципы и методы разработки их компонент, методики анализа их безопасности.
	ОПК-13.2. Разрабатывает компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах
	ОПК-13.3. Проводит анализ безопасности компонент программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах
<b>ОПК-14.</b> Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации;	ОПК-14.1. Знает методы, алгоритмы и инструменты для проектирования баз данных, администрирования систем управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации.
	ОПК-14.2. Проектирует базу данных, осуществляет администрирование системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации.
	ОПК-14.3. Разрабатывает базы данных, осуществляет администрирование систем управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации
<b>ОПК-15.</b> Способен администрировать	ОПК-15.1. Знает устройство, порядок администрирования и контроля функционирования компьютерных сетей.



компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;	ОПК-15.2. Разрабатывает компьютерные сети с точки зрения защиты информации
	ОПК-15.3. Администрирует и контролирует корректность функционирования компьютерных сетей
<b>ОПК-16.</b> Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях;	ОПК-16.1. Знает устройство, принципы функционирования, порядок настройки, мониторинга работоспособности и анализа эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.
	ОПК-16.2. Планирует проведение мониторинга работоспособности и анализа эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
	ОПК-16.3. Осуществляет мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.
<b>ОПК-17.</b> Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	ОПК-17.1. Знает базовые принципы исторической науки; видеть причинно-следственные связи; основные этапы и закономерности исторического развития России; понимать историческое своеобразие нашей страны.
	ОПК-17.2. Оценивает место и роль страны в современном мире, грамотно проводить исторические параллели.
	ОПК-17.3. Применяет метод анализа исторических закономерностей

**Общепрофессиональные компетенции, соответствующие специализации (специализация № 2 «Математические методы защиты информации») и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-2.1</b> Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации;	ОПК-2.1.1. Знает алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.
	ОПК-2.1.2. Разрабатывает рекомендации и предложения по совершенствованию и повышению эффективности защиты информации.
	ОПК-2.1.3. Применяет методы отладки создаваемых средств защиты.
<b>ОПК-2.2</b> Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации;	ОПК-2.2.1. Знает принципы построения средств криптографической защиты информации.
	ОПК-2.2.2. Выявляет наиболее целесообразные подходы к обеспечению защиты информации компьютерной системы.
	ОПК-2.2.3. Применяет методы разработки математических моделей, реализуемых в средствах защиты информации.
<b>ОПК-2.3</b> Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов;	ОПК-2.3.1. Знает теоретико-числовые методы и алгоритмы, применяемые в средствах защиты информации.
	ОПК-2.3.2. Выбирает программные и программно-аппаратные средства защиты информации с учетом реализованных в них математических методов.
	ОПК-2.3.3. Применяет методы анализа существующих методов и средств для контроля и защиты информации.

## Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИДК)	Основание (Проф.стандарт, анализ опыта; рекомендации работодателей)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, программ, баз данных и т. п.) защиты информации в соответствии с техническим заданием	ПК-1. Способен разрабатывать программно-аппаратные средства защиты информации компьютерных систем и сетей	ПК-1.1. Проводит анализ существующих методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации.	Профессиональный стандарт 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей. Обобщенная трудовая функция D – Разработка программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей Трудовые действия: - Определение угроз безопасности и их возможных источников - Определение каналов утечки информации - Разработка математических моделей, реализуемых в средствах защиты информации - Оценка эффективности реализуемых технических решений - Оценка технико-экономического уровня реализуемых технических решений - Выбор средств и методов защиты информации
		ПК-1.2. Разрабатывает проекты программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием	
		ПК-1.3. Проводит аттестацию программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации.	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>			
Организация работ по разработке требований по защите, формированию политики безопасности компьютерных систем и сетей	ПК-2. Способен разрабатывать требования по защите, формировать политику безопасности компьютерных систем и сетей	ПК-2.1. Выполняет анализ безопасности компьютерных систем и разрабатывает рекомендации по эксплуатации системы защиты информации.	Профессиональный стандарт 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей. Обобщенная трудовая функция С – Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей Трудовая функция С/02.7 - Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей Трудовые действия: - Формирование политик безопасности компьютерных систем - Консультирование по вопросам безопасности компьютерных систем
		ПК-2.2. Разрабатывает модели угроз безопасности информации.	
		ПК-2.3. Формирует политики безопасности компьютерных систем и сетей.	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка профилей защиты и заданий по безопасности</li> <li>- Разработка технических заданий на создание средств защиты информации</li> <li>- Принятие решения о необходимости защиты информации, содержащейся в информационной системе</li> <li>- Классификация информационной системы по требованиям защиты информации</li> <li>- Определение угроз безопасности информации, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в компьютерной системе и сети</li> <li>- Разработка модели угроз безопасности информации</li> <li>- Задание требований к защите информации компьютерной системы</li> <li>- Разработка руководящих документов по защите информации в организации</li> </ul>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный</b>			
Организация и проведение работ по технической защите информации.	ПК-3. Способен организовывать и проводить работы по технической защите информации	ПК-3.1. Разрабатывает модели угроз безопасности информации в организации; разрабатывает техническое задание на создание системы защиты информации в организации.	Профессиональный стандарт 06.034 Специалист по технической защите информации. Обобщенная трудовая функция I - Организация и проведение работ по технической защите информации Трудовые действия: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация проведения специальных исследований и специальных проверок технических средств обработки информации ограниченного доступа</li> <li>- Организация установки и настройки технических, программных (программно-технических) средств защиты информации, входящих в состав системы защиты информации организации, в соответствии с техническим проектом и инструкциями по эксплуатации</li> <li>- Разработка организационно-распорядительных документов,</li> </ul>
		ПК-3.2. Организует установку и настройку технических, программных (программно-технических) средств защиты информации, входящих в состав системы защиты информации организации, в соответствии с техническим проектом и инструкциями по эксплуатации	
		ПК-3.3. Вводит систему защиты информации в эксплуатацию	

			<p>определяющих мероприятия по защите информации в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация опытной эксплуатации и доработки системы защиты информации</li> <li>- Подготовка объектов вычислительной техники и выделенных (защищаемых) помещений к аттестации по требованиям безопасности информации</li> <li>- Организация и сопровождение аттестации объектов вычислительной техники и выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям по защите информации</li> <li>- Ввод системы защиты информации в эксплуатацию</li> </ul>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>			
<p>Подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов сфере профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4 Способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов сфере профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.1. Осуществляет подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности.</p>	<p>Анализ опыта (Протокол № 4 от «24» января 2023 г. заседания Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»)</p>
		<p>ПК-4.2. Знает основные руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации.</p>	
		<p>ПК-4.3. Применяет действующую законодательную базу в области обеспечения защиты информации.</p>	
<p>Участие в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности</p>	<p>ПК-5 Способность участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по</p>	<p>ПК-5.1. Знает тенденции развития теоретических и экспериментальных исследований в области защиты информации.</p>	<p>Анализ опыта (Протокол № 4 от «24» января 2023 г. заседания Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»)</p>
		<p>ПК-5.2. Участвует в теоретических научно-исследовательских работах по оценке защищенности</p>	

информации в компьютерных системах	оценке защищенности информации в компьютерных системах	информации в компьютерных системах.	
		ПК-5.3. Участвует в экспериментальных научно-исследовательских работах по аудиту безопасности в компьютерных системах.	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-аналитический</b>			
Анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности	ПК-6 Способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности	ПК-6.1. Знает отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности	Анализ опыта (Протокол № 4 от «24» января 2023 г. заседания Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»))
		ПК-6.2. Осуществляет анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности	
		ПК-6.3. Применяет национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации	
Анализ и разработка математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-7 Способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	ПК-7.1. Знает математические методы моделирования безопасных компьютерных систем	Анализ опыта (Протокол № 4 от «24» января 2023 г. заседания Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»))
		ПК-7.2. Осуществляет анализ математических моделей безопасности компьютерных систем	
		ПК-7.3. Участвует в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	

## 5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «10.05.01» – «Компьютерная безопасность», содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется учебным планом подготовки обучающегося с учетом его специализации, рабочими программами дисциплин (модулей), материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, программами учебных и производственных практик, календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### 5.1. Учебный план с Календарным учебным графиком

Календарный учебный график, в котором указана последовательность и периоды реализации ОПОП ВО по направлению подготовки «10.05.01» – «Компьютерная безопасность» и специализацией «Математические методы защиты информации», включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, а также каникулы, и

учебный план, составленный с учетом общих требований к условиям реализации ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «10.05.01» – «Компьютерная безопасность», представлены в *Приложении 8*.

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения ОПОП ВО (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая и контактная трудоемкость в часах.

### **5.2. Матрица компетенций**

Матрица компетенций, в которой указана логическая последовательность и этапы освоения дисциплин (модулей) в разрезе формируемых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и индикаторов их достижения, представлена в *Приложении 2*.

### **5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

В рабочих программах дисциплин (модулей) сформулированы конечные результаты обучения, соотношенные с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО по направлению подготовки «10.05.01» – «Компьютерная безопасность» и специализацией «*Математические методы защиты информации*».

В рабочих программах учебных дисциплин (модулей) представлены фонды оценочных средств дисциплин, которые являются материалами открытого и закрытого типа в отдельных его частях. Открытая часть оценочных средств, доступная для обучающихся – вопросы для самоконтроля, семинарским занятиям (диспутам, коллоквиумам, защитам лабораторных работ, прочее), примерные вопросы к экзаменам, примеры (типовые) контрольных работ и т.п.

Рабочие программы дисциплин (модулей) разработаны в соответствии с Положением об основной профессиональной образовательной программе по направлениям подготовки / специальностям высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры *Приложение 4.1., Приложение 4.2.*

### **5.4. Программы практик, в том числе научно-исследовательской работы (НИР)**

Практики, в том числе НИР, представляют собой виды учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик, в том числе НИР, содержат формулировки целей и задач практик, вытекающих из целей ОПОП ВО по указанному направлению подготовки и специализации, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. В программах практики представлены оценочные средства, доступные для обучающихся – вопросы для самоконтроля, примерные вопросы к защите отчета по практике и т.п.

Программы(а) практик(и), в том числе НИР, регламентируется Положением об основной профессиональной образовательной программе по направлениям подготовки / специальностям высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры *Приложение 5*.

### **5.5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик.**

В аннотациях рабочих программ дисциплин(модулей) и рабочих программ практик отражается краткое содержание дисциплин(модулей) и практик (*Приложение 9*).

### **5.6. Программа государственной итоговой аттестации**

В соответствии с ФГОС ВО в блок «Государственная итоговая аттестация» (далее – ГИА) по вышеназванному направлению подготовки подготовки входят:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Государственная итоговая аттестация выпускников регламентируется соответствующим локальным нормативным актом университета и программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе. Программа ГИА представлена в **Приложении 6**.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Цель государственной итоговой аттестации – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач, определение степени сформированности компетенций настоящей образовательной программы, представленных в разделе 3 настоящей пояснительной записки.

Конкретные формы и процедуры ГИА обучающихся устанавливаются БФУ самостоятельно, утверждаются программой государственной итоговой аттестации и доводятся до сведения обучающихся.

Фонды оценочных средств содержат вопросы к ГИА в форме государственного экзамена, перечень примерных тем выпускных квалификационных работ.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ)**

Условия реализации (ресурсное обеспечение) образовательной программы формируется и обеспечивается на основе требований к условиям её реализации, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки «10.05.01» – «Компьютерная безопасность».

Требования к условиям реализации программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

### **6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

БФУ располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с УП.

ОПОП ВО обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), содержание каждой(го) из дисциплин (модулей) представлено в электронной информационно-образовательной среде БФУ (далее – ЭИОС).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС БФУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда БФУ обеспечивает через личный кабинет обучающегося:

- 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;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС БФУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников БФУ, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование ЭИОС БФУ соответствует законодательству Российской Федерации и соответствующим локальным нормативным актам БФУ.

## **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

БФУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения для ведения учебных занятий представлены учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) специальным разделом (Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины).

Университет располагает и обеспечивает оснащенность учебного процесса в части учебных помещений (аудиторий) необходимых для реализации образовательной программы в части теоретического обучения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (оборудованные в большинстве видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет), курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

- помещения (аудитории) для самостоятельной работы обучающихся.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей), прежде всего, презентационный учебный материал. Занятия по физической культуре проводятся в учебно-физкультурном комплексе, спортивных залах БФУ и на открытых спортивных площадках.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (включая залы самостоятельной работы Библиотеки и его Многофункциональных центров) оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в ЭИОС БФУ.

БФУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)).

В БФУ имеется и функционируют Многофункциональные центры Библиотеки БФУ (<https://lib.kantiana.ru/>) с читальными залами.

На базе Многофункциональных центров Библиотеки БФУ организован доступ к информационно-образовательному серверу БФУ, информационно-образовательным базам, ресурсам, программам, применяемым в учебном процессе, электронным каталогам библиотеки, фондам электронных изданий (аудиовизуальные и методические материалы), справочно-поисковым системам компаний «Консультант Плюс», иным системам и ресурсам:

### **Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций

- ЭБС Консультант студента

- ПРОСПЕКТ ЭБС

- ЭБС ZNANIUM.COM



– ЭБС IBOOKS.RU

– – Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

### **Электронные ресурсы вузов и НИИ:**

1. Научный журнал «Математическое моделирование» (Электронный ресурс. Открытый доступ:: [http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option_lang=rus))
2. Журнал Московского физико-технического института. (Электронный ресурс. Открытый доступ:<https://mipt.ru/science/trudy/>)
3. Санкт-Петербургский государственный университет. Факультет прикладной математики — процессов управления (Электронный ресурс. Открытый доступ <http://www.apmath.spbu.ru/ru/>)
4. Институт криптографии связи и информатики Академии ФСБ России (Электронный ресурс. Открытый доступ [http://academy.fsb.ru/index\\_i.html](http://academy.fsb.ru/index_i.html))

В образовательном процессе также используются печатные издания библиотечного фонда укомплектовывается печатными изданиями. Фонд Библиотеки составляет более 328392 экземпляров единиц (учебная литература – около 15 %, учебно-методическая – около 5%, научная – около 70 %, остальное – художественная).

Библиотека обеспечена учебниками и учебными пособиями, включенными в список основной литературы, приводимый в программах дисциплин по всем видам занятий. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при необходимости) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками БФУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

#### **По образовательной программе:**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 3 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы специалитета, на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Доля педагогических работников университета (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 65 процентов от общего количества лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета.

Не менее 55 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к

целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в т.ч. ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в РФ) и (или) ученое звание, (в т.ч. ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в РФ)

Педагогические работники, участвующие в реализации образовательной программы, ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе.

#### **6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации 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 Минобрнауки России.

#### **6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется системой внутренней оценки, а также системой внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В качестве нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО разработаны фонды оценочных средств дисциплин, практик, НИР и ГИА. Фонды оценочных средств являются компонентом рабочей программы дисциплин, практик, НИР и ГИА и включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты, примерную тематику курсовых работ, рефератов, выпускных квалификационных работ и т.п. Привлечение работодателей при оценке уровня сформированности компетенций или их частей предусмотрено при проведении промежуточной и итоговой аттестации, на открытой защите выпускных квалификационных работ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

#### **6.6. Условия освоения образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью**

Содержание высшего образования по ОПОП ВО и условия организации образовательного процесса обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной ОПОП ВО, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью осуществляется на основе ОПОП ВО, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Образовательный процесс инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по ОПОП ВО осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях доступности получения высшего образования по ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию университета;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
  - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью может быть организован как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

При получении высшего образования по ОПОП ВО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (при необходимости).

## **7.ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ**

В университете ведется непрерывная системная работа по созданию, постоянному улучшению и совершенствованию условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых нравственных качеств, патриотизма, профессионализма, исследовательских и проектных компетенций, активной и гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения; формированию социокультурной среды, способствующей позиционированию университета как флагмана развития, готового к ответам на вызовы будущего обеспечивающего подготовку выпускников, ориентированных на решение общечеловеческих задач, в связи с чем определяются соответствующие цель и задачи.

Система организации воспитательной деятельности регулируется Рабочей программой воспитания обучающихся БФУ и Календарным планом воспитательной работы (*Приложение 3*). Основные задачи и приоритетные виды деятельности воспитательной работы в рамках указанной ОПОП ВО представлены в Рабочей программе воспитания по направлению подготовки. Направления и виды деятельности обучающихся в воспитательной системе БФУ реализуются через внедрение воспитательного компонента в учебные дисциплины образовательной программы (п.2 Рабочей программы воспитания по направлению подготовки) и организацию мероприятий и событий воспитательной направленности во внеучебной деятельности (Календарный план воспитательной работы на срок реализации образовательной программы).

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В соответствии с п. 1, 3 ст. 96 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут получать общественную аккредитацию в различных российских, иностранных и международных организациях; работодатели, их объединения, а также уполномоченные ими организации вправе проводить профессионально-общественную аккредитацию профессиональных образовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Основная цель проведения внешней экспертизы – установление степени соответствия аккредитуемых образовательных программ, реализуемых ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», стандартам и критериям профессионально-общественной аккредитации, разработанным Национальным центром профессионально-общественной аккредитации (далее - Нацаккредцентр) и установленным в соответствии с Европейскими стандартами гарантии качества образования ESG-ENQA.

Для проведения всестороннего внутреннего аудита образовательных программ, определения его текущего положения в сравнении с аккредитационными стандартами и подготовке к проведению общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ проводится самообследование выходящих на аккредитацию образовательных программ.

Задачами самообследования являются: оценка образовательных программ на предмет соответствия стандартам и критериям общественно-профессиональной аккредитации; выявление сильных и слабых сторон; оценка адекватности имеющихся у образовательной организации ресурсов и определение основных факторов, ограничивающих дальнейшее развитие образовательных программ.