



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....	5
3. Структура образовательной программы.....	6
4. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	10
5. Условия реализации образовательной программы .....	13
5.1. Требования к условиям реализации ОП.....	13
5.2. Общесистемные требования к реализации ОП. ....	13
5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП.....	14
5.4. Кадровые условия реализации ОП. ....	16
5.5. Финансовые условия реализации ОП.....	17
5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП. ....	17
6. Компоненты, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования.....	18
6.1. Учебный план .....	18
6.2. Календарный учебный график.....	18
6.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	18
6.4. Рабочие программы практик.....	18
6.5. Другие компоненты (программа государственной итоговой аттестации).....	19
6.6. Оценочные материалы (фонды оценочных средств) .....	19
6.7. Методические материалы.....	19
6.8. Рабочая программа воспитания.....	20
6.9. Календарный план воспитательной работы .....	20
6.10. Формы аттестации.....	20
7. Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	21
Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций.....	25
Приложение 2. Характеристика обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов .....	35
Приложение 3. Распределение компетенций по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана .....	37
Лист согласования.....	42

## 1. Общие положения

1.1. Образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов. Иные компоненты, могут быть включены в состав образовательной программы по решению ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» (далее – Университет).

1.2. **Нормативную правовую базу** разработки ОП по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем составляют:

1.2.1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

1.2.2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05 апреля 2017 г. № 301;

1.2.3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (с изменениями и дополнениями);

1.2.4. Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (с изменениями и дополнениями);

1.2.5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26 ноября 2020 г. №1457 (далее – ФГОС ВО);

1.2.6. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»;

1.2.7. Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 15 сентября 2016 г. №522н;

1.2.8. Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 1 ноября 2016 г. №599н;

1.2.9. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития

РФ от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

1.2.10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

1.2.11. Иные нормативно-правовые акты (действующие редакции) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

1.2.13. Локальные нормативные акты Университета <https://ww2.chuvsu.ru/sveden/>

1.3. **Цель (миссия)** образовательной программы специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (далее – ОП) – качественная подготовка конкурентоспособных специалистов в области информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с уровнем развития техники и технологий, обладающих установленными ФГОС ВО компетенциями и профессиональными компетенциями на основе всестороннего взаимодействия с ведущими профильными предприятиями и организациями, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности.

1.4. К освоению ОП допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании и о квалификации, или документом о высшем образовании и о квалификации.

1.5. Выпускникам, освоившим ОП по окончании обучения присваивается квалификация «Специалист по защите информации».

1.6. Обучение по ОП в Университете может осуществляться в очной форме.

1.7. При реализации программы специалитета Университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в случае обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ) предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация ОП с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

1.8. Реализация ОП осуществляется Университетом самостоятельно, сетевая форма обучения по ОП не реализуется.

1.9. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.10. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) Университетом

предоставлена возможность обучения по ОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

1.11. Срок получения образования по ОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5,5 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для очной формы обучения.

1.12. Объем ОП составляет 330 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану.

Объем ОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.13. В пределах сроков и объемов, установленных 1.9 и 10 ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и настоящей ОП:

срок получения образования по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении – 5,5 лет;

объем программы специалитета по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год – 60 з.е.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

2.1. Область профессиональной деятельности<sup>1</sup> и сфера профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие ОП (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

*Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере с обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах).*

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

2.2. В рамках освоения ОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности научно-исследовательского; проектного; контрольно-аналитического; организационно-управленческого;

<sup>1</sup> Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»

эксплуатационного типов.

2.3. Образовательная программа имеет специализацию №5 «Безопасность открытых информационных систем», которая конкретизирует содержание ОП в рамках специальности путем ориентации ее:

– на область и сферу профессиональной деятельности выпускников (п. 2.1 ОП);

– тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

*научно-исследовательская деятельность:*

обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе;

определение угроз безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой;

моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимости и эффективности средств и методов защиты информации;

*проектная деятельность:*

проектирование средств и систем информатизации в защищенном исполнении;

проектирование системы защиты информации на объектах информатизации;

*контрольно-аналитическая деятельность:*

проведение аттестации объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации;

проведение аттестации выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям по защите информации;

*организационно-управленческая деятельность:*

тестирование системы защиты информации автоматизированных систем;

разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах;

разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем;

*эксплуатационная деятельность:*

создание системы защиты информации в организации;

осуществление ввода в эксплуатацию системы защиты информации организации;

сопровождение системы защиты информации в ходе ее эксплуатации.

– на объекты профессиональной деятельности выпускников:

*безопасность открытых информационных систем.*

2.4. Образовательная программа не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

### **3. Структура образовательной программы**

3.1. Структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица *Структура и объем программы специалитета*

Структура программы специалитета		Требования ФГОС ВО к объему ОП и ее блоков в з.е.	ОП
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 282	285
Блок 2	Практика	не менее 27	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объем программы специалитета		330	330

3.2. ОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, основам информационной безопасности, организационному и правовому обеспечению информационной безопасности, защите информации от утечки по техническим каналам, методам и средствам криптографической защиты информации, сетям и системам передачи информации, программно-аппаратным средствам защиты информации, управлению информационной безопасностью, разработке и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.3. Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) по очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются, в том числе для инвалидов и лиц с ОВЗ, в порядке, установленном Университетом (п. 1.2.8).

3.4. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

*учебно-лабораторный практикум;*

*ознакомительная практика;*

*экспериментально-исследовательская практика;*

Типы производственной практики:

*технологическая практика;*

*проектно-технологическая практика;*

*эксплуатационная практика;*

*научно-исследовательская работа;*

*преддипломная практика.*

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

3.5. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации дисциплин (модулей) и практик, предусмотренных учебным планом. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.6. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.7. Обучающимся по ОП обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (*Анализ безопасности автоматизированных систем; Методы оценки безопасности информационных систем; Обеспечение безопасности персональных данных; Администрирование систем защиты информации*) и факультативных дисциплин (модулей) (*Чувашский язык в межкультурной коммуникации, Избранные главы элементарной математики, Социальная адаптация лиц с ОВЗ, Граждановедение и патриотическое воспитание*)

Факультативные дисциплины (модули) не включены в объем ОП.

3.8. В рамках ОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

В обязательную часть ОП включены, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуется дисциплина (модуль) «Физическая подготовка».

В обязательную часть ОП включены дисциплины (модули) и практики:

*История (история России, всеобщая история); Философия; Иностранный язык; Безопасность жизнедеятельности; История и культура Чувашии; Физическая культура и спорт; Правоведение; Экономика; Математический анализ; Физика; Информатика; Алгебра и геометрия; Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы; Математическая логика и теория алгоритмов; Дискретная математика; Сети и системы передачи информации; Языки программирования; Основы информационной безопасности; Защита информации от утечки по техническим каналам; Методы и средства криптографической защиты информации; Программно-аппаратные средства защиты информации; Управление информационной безопасностью; Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности; Электроника и схемотехника; Электротехника; Технологии и методы программирования; Основы управленческой деятельности; Теория*

*информации; Безопасность операционных систем; Безопасность сетей ЭВМ; Безопасность систем баз данных; Разработка мобильных приложений; Анализ и реверс-инжиниринг программных средств; Архитектура микропроцессоров; Основы технологического предпринимательства; Информационная безопасность web-ресурсов; Проектный практикум; Базы данных и СУБД; Объектно-ориентированные языки программирования; Машинное обучение и методы анализа данных; Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении; Системы искусственного интеллекта; Структуры и алгоритмы обработки данных;*

*Криптографические протоколы и стандарты; Открытые информационные системы; Информационная безопасность открытых систем; Основы научных исследований; Системное программное обеспечение; Автоматизация учета и управления в системе I С; Теория цифровой обработки сигналов и изображений; Основы теории управления; Аппаратные средства вычислительной техники; Интернет технологии; Параллельное программирование; Компьютерная графика; Методы анализа предметных областей; Гуманитарные аспекты информационной безопасности; Документоведение и конфиденциальное делопроизводство; Основы проектной деятельности; Психология; Русский язык и деловые коммуникации; Социология; Учебная практика (учебно-лабораторный практикум); Учебная практика (ознакомительная практика); Учебная практика (экспериментально-исследовательская практика); Производственная практика (технологическая практика); Производственная практика (научно-исследовательская работа); Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)*

К части ОП, формируемой участниками образовательных отношений относятся, в том числе, дисциплины (модули) и практики: *Технологии построения защищенных автоматизированных систем; Защита ключевых систем информационной инфраструктуры; Аудит информационных технологий и систем обеспечения информационной безопасности; Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации; Защита информации в распределенных вычислительных системах; Имитационное моделирование средств защиты информации; Моделирование и проектирование автоматизированных информационных систем; Производственная практика (проектно-технологическая практика); Производственная практика (эксплуатационная практика)*

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть ОП и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в часть ОП, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой

аттестации, составляет от общего объема программы специалитета– 81%.

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет в очной форме обучения не менее 50 процентов объема ОП специалитета, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

3.9. Реализация части (частей) программы специалитета, в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, а также проведение государственной итоговой аттестации не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. В результате освоения ОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные ОП.

4.2. ОП устанавливает следующие *универсальные компетенции*:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей своей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

4.3. ОП устанавливает следующие *общепрофессиональные компетенции*:

ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;

ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;

ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;

ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах;

ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации;

ОПК-10. Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты

информации автоматизированных систем;

ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем;

ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем;

ОПК-14. Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений;

ОПК-15. Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем;

ОПК-16. 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.

В дополнение к указанным общепрофессиональным компетенциям ОП устанавливает общепрофессиональные компетенции, соответствующие выбранной специализации программы специалитета, установленной в соответствии с пунктом 1.14 ФГОС ВО:

ОПК-5.1. Способен разрабатывать и реализовывать политику информационной безопасности открытых информационных систем;

ОПК-5.2. Способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем;

ОПК-5.3. Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах.

4.4. *Профессиональные компетенции*, устанавливаемые ОП, формируются на основе профессиональных стандартов (п.п. 1.2.6-1.2.7):

ПК-1. Способен разрабатывать системы защиты информации автоматизированных систем;

ПК-2. Способен формировать требования к защите информации в автоматизированной системе;

ПК-3. Способен проводить аттестацию объектов на соответствие требованиям по защите информации;

ПК-4. Способен организовывать и проводить работы по технической защите информации;

ПК-5. Способен проектировать объекты в защищенном исполнении.

4.5. Совокупность компетенций, установленных ОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с пунктом 2.3 ОП, и решать задачи профессиональной

деятельности научно-исследовательского; проектного; контрольно-аналитического; организационно-управленческого; эксплуатационного типов.

4.6. Университетом установлены индикаторы достижения компетенций универсальных, общепрофессиональных и профессиональных, в том числе на основе профессиональных стандартов (п.п. 1.2.6-1.2.7) (Приложение 1-2).

4.7. Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП (Приложение 3).

## **5. Условия реализации образовательной программы**

### *5.1. Требования к условиям реализации ОП.*

5.1.1. Требования к условиям реализации ОП включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы специалитета, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП.

### *3.2. Общесистемные требования к реализации ОП.*

5.2.1. Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

5.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

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

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий;

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации<sup>2</sup>.

5.2.3. При реализации программы специалитета определена отдельная кафедра, деятельность которой направлена на реализацию ОП.

### 5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Оборудование по ряду дисциплин (модулей) заменяется его виртуальными аналогами.

Минимально необходимый для реализации программы специалитета перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

#### *лаборатории в области:*

- физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, оптике;

- электроники и схемотехники, оснащенную учебно-лабораторными стендами для изучения работы компонентов узлов и блоков вычислительных устройств, рабочих мест разработчиков систем и устройств в системах автоматизированного проектирования, средствами для изменения и визуализации частотных и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

- сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов;

- безопасности вычислительных сетей, оснащенную стендами для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающих абонентские устройства, коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа,

<sup>2</sup> Федеральный закон от 27 июля 2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 27 июля 2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»

межсетевые экраны, средства обнаружения компьютерных атак, системы углубленной проверки сетевых пакетов и системы защиты от утечки данных, анализаторы кабельных сетей;

- технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по техническим каналам, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;

- программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную антивирусными программными комплексами, аппаратными средствами аутентификации пользователя, средствами анализа защищенности компьютерных сетей, устройствами чтения смарт-карт и радиометок, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включающими в том числе средства криптографической защиты информации;

- автоматизированных систем в защищенном исполнении, оснащенную программно-аппаратными средствами управления доступом к данным, средствами криптографической защиты информации, средствами дублирования и восстановления данных, средствами мониторинга состояния автоматизированных систем, средствами контроля и управления доступом в помещения;

*специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):*

- информационных технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети «Интернет» с использованием проводных и/или беспроводных технологий;

- научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники с набором необходимых для проведения и оформления результатов исследований дополнительных аппаратных и (или) программных средств, а также оборудования для печати;

- аудиторию (защищаемое помещение) для проведения учебных занятий, в ходе которых до обучающихся доводится информация ограниченного доступа, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну.

специальную библиотеку (библиотеку литературы ограниченного доступа), предназначенную для хранения и обеспечения использования в образовательном процессе нормативных и методических документов ограниченного доступа.

Компьютерные (специализированные) классы и лаборатории оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучающегося при проведении занятий в данных классах лабораториях).

Университет имеет лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку выпускников в соответствии со специализацией ОП.

5.3.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе

отечественного производства (состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.3.3. Для использования в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.3.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения элементов электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### *5.4. Кадровые условия реализации ОП.*

5.4.1. Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации ОП на иных условиях.

5.4.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

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

5.4.4. Не менее 3 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.4.5. 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 ОП

5.4.6. Не менее 55 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности

Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4.7. В реализации программы специалитета принимает участие минимум один педагогический работник Университета, имеющий ученую степень или ученое звание по научной специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

#### *5.5. Финансовые условия реализации ОП.*

5.5.1. Финансовое обеспечение реализации ОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации<sup>3</sup>.

*5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП.*

5.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

5.6.2. В целях совершенствования ОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП Университет привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

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

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

5.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том

<sup>3</sup> Пункт 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания»

числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **6. Компоненты, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования**

### **6.1. Учебный план**

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Учебные планы по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация «Безопасность открытых информационных систем» представлены на сайте Университета в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

### **6.2. Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы, приводится в календарном учебном графике. Календарные учебные графики по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация «Безопасность открытых информационных систем» представлены на сайте Университета в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

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

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в разделе «Образовательные программы» электронной информационно-образовательной среды Университета – <http://www.chuvsu.ru>.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

### **6.4. Рабочие программы практик**

Практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин (модулей) ОП, формируют и закрепляют практические навыки, способствуют комплексному

формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рабочие программы практик представлены в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

### **6.5. Иные компоненты (программа государственной итоговой аттестации)**

Программа государственной итоговой аттестации включает программу государственного экзамена и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ. Программа государственной итоговой аттестации по ОП представлена на сайте Университета в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

### **6.6. Оценочные материалы (фонды оценочных средств)**

Оценочные материалы (фонды оценочных средств) разработаны и утверждены для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации в целях организации аттестации обучающихся.

Оценочные материалы (фонды оценочных средств) по дисциплинам (модулям), государственной итоговой аттестации хранятся на кафедрах, реализующих по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация «Безопасность открытых информационных систем».

### **6.7. Методические материалы**

Фонд университетской библиотеки сформирован в соответствии с лицензионными нормативами обеспеченности вузов учебными и научными источниками в традиционной и электронной формах и требованиями ФГОС ВО.

Значительное место в структуре комплектования библиотечного фонда занимают издания вуза в традиционной и электронной форме, за счёт которых оперативно обеспечиваются потребности учебного процесса.

Качественный доступ к информации неразрывно связан с применением современных технологий (<http://library.chuvsu.ru/>). Обучающимся обеспечена возможность работы с электронно-библиотечными системами «IPRBooks», «Юрайт», «Издательство «Лань» и др.; профессиональными базами данных и информационными справочными системами «Гарант», «Консультант Плюс». Обеспечен доступ к международным информационно-аналитическим базам данных Web of Science и Scopus.

## **6.8. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания, как часть ОП, разрабатывается на период реализации ОП и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы Университета, в том числе принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты.

Рабочая программа воспитания по ОП представлена на сайте Университета в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

## **6.9. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом, и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

Календарный план воспитательной работы, включающий события и мероприятия воспитательной направленности на учебный год, представлен в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

## **6.10. Формы аттестации**

Аттестация проводится в форме текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

Формы аттестации, ее периодичность и порядок ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются в соответствии с локальными документами Университета.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик; промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов выполнения курсовых работ (курсовых проектов)).

Формами текущего контроля могут выступать: опрос, текущее тестирование, в том числе с использованием банка тестовых заданий, расчетно-графические, контрольные и самостоятельные работы, коллоквиумы, решение ситуационных задач и др.

Промежуточная аттестация представляет собой процесс определения уровня освоения обучающимися отдельной части или всего объема дисциплины (модуля) образовательной программы и проводится в формах, предусмотренных учебным планом: экзамен, зачет, зачет с оценкой (защита отчета по практике), защита курсовой работы (проекта). Промежуточная аттестация обучающихся проводится в период экзаменационных сессий.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися ОП. Государственная итоговая

аттестация, завершающая освоение ОП, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены Университетом.

В государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

## **7. Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающиеся инвалиды и лица с ОВЗ обучаются по разработанной для них адаптированной образовательной программе по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация «Безопасность открытых информационных систем». При разработке адаптированной образовательной программы для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида (при наличии), рекомендации заключения психолого-медико-педагогической комиссии (при наличии). Обучение по адаптированной образовательной программе осуществляется по заявлению обучающегося с инвалидностью и (или) с ОВЗ (или его законного представителя).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано по индивидуальному учебному плану с учетом индивидуальных особенностей здоровья и образовательных потребностей конкретного обучающегося (по заявлению обучающегося, законного представителя). Срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Помощь в сопровождении учебного процесса, предполагающая построение индивидуальной образовательной траектории, консультирование педагогических и иных работников Университета по вопросам организации учебного процесса и взаимодействия с обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется Центром инклюзивного образования Университета.

Среди инвалидов и лиц с ОВЗ, осваивающих образовательную программу могут быть обучающиеся с нарушениями слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, с расстройствами аутистического спектра (высокофункциональный аутизм), общими (соматическими) заболеваниями.

При разработке адаптированных образовательных программ для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются:

- особенности приема, переработки, хранения и воспроизведения информации;
- специфические особенности процесса формирования понятий;
- снижение темповых характеристик деятельности;

- снижение работоспособности при длительных умственных и физических нагрузках;
- трудности адаптации к новым условиям;
- ограничение возможностей полноценного социального взаимодействия.

Вследствие неоднородности состава обучающихся инвалидов и лиц ОВЗ степень и задачи адаптации образовательной программы могут быть различными. Конкретный перечень адаптационных дисциплин (модулей) разработчик ОП определяет самостоятельно, исходя из особенностей программы профессиональной подготовки и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ. С учетом закономерностей психофизического развития для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья различных нозологий в образовательную программу могут быть включены адаптационные дисциплины (модули):

- раскрывающие технологии планирования и организации самостоятельной учебной деятельности;
- формирующие способность к поиску и систематизации информации;
- знакомящие/совершенствующие навыки работы с ассистивными устройствами и технологиями, в том числе, с техническими устройствами, обеспечивающими будущую профессиональную деятельность выпускника;
- направленные на преодоление проявлений инвалидизации личности и развивающие способность к самостоятельному, продуктивному межличностному взаимодействию;
- углубляющие профессиональную подготовку и обеспечивающие обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ знаниями, умениями и навыками, которые повышают его конкурентную способность в процессе трудоустройства.

Создание специальных условий для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости реализуется в процессе использования специальных технических средств обучения и ассистивных технологий, сопровождения обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком (при необходимости); адаптации технологий обучения и оценки результатов обучения.

Специальные технические средства обучения и ассистивные технологии предоставляются по заявлению обучающегося (законного представителя). Выбор технических средств обучения и ассистивных технологий, используемых в процессе образовательной деятельности, регламентируется рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида (при наличии) и особыми образовательными потребностями обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ:

*для обучающихся с нарушениями слуха* – индивидуальные/общие мультимедийные комплексы/оборудование с целью визуализации

поступающей информации, акустические беспроводные FM системы, программное обеспечение для глухих и слабослышащих, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы (iCommunicator);

*для обучающихся с нарушениями зрения* – для незрячих - учебники, учебные пособия и материалы, включая электронные ресурсы, представленные в доступных, для данной категории обучающихся, формах: рельефно-точечный шрифт Брайля; цифровая аудио/текстовая запись daisy; электронные форматы хранения текстов txt, rtf, doc, docx, html, pdf с текстовым слоем; рельефные изображения и тактильные наглядные пособия в соответствии со стандартами и условиями эффективной, комфортной не визуальной доступности информации; для слабовидящих – учебные пособия в электронной и плоскочечной форме, учебные материалы (в т.ч. презентации) в соответствии с требованиями к типу и размеру шрифта, цвету фона и контрастности изображений;

*для обучающихся с нарушениями речи* – средства визуализации учебного и др. материалов с возможностью обратной связи, доступ к электронным информационным системам (справочникам, библиотекам и др.); обучающимся с заиканием необходимо обеспечить включение в активную коммуникацию;

*для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата* – технические устройства индивидуального пользования для обеспечения возможности и улучшения качества восприятия и передачи информации: специальные или адаптированные выносные устройства (контакторы) - клавиатура, мышь, манипулятор (джойстик, трекбол), сенсорный экран/панель; программное обеспечение для голосового и не голосового ввода - передачи информации (распознавания речи) и т.д.;

*для обучающихся с расстройствами аутистического спектра* – технические устройства индивидуального пользования с целью дозированного и структурированного получения информации: персональный компьютер, ноутбук или планшет; шумопоглощающие наушники (при наличии гиперчувствительности к звукам и шумам); диктофоны, визуальные таймеры или песочные часы (при выполнении письменных работ);

*для обучающихся с инвалидностью по общим (соматическим) заболеваниям* – технические средства обучения и ассистивные технологии регламентируются индивидуальной программой реабилитации (при наличии) и особыми образовательными потребностями.

Сопровождение образовательного процесса обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется при необходимости ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком на основании имеющихся договоров Университета и специальными образовательными учреждениями и обществами инвалидов на основании рекомендаций индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида, особых образовательных потребностей и заявления обучающегося (законного представителя).

Адаптация технологии обучения и оценка результатов обучения носит индивидуальный характер в связи с широким диапазоном различий в особых

образовательных потребностях (при необходимости):

- увеличение числа технологий и форм их использования в образовательном процессе с целью совершенствования получения, переработки и систематизации и воспроизведения учебной информации, обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- обеспечение печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к особенностям психофизического развития обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (в том числе в форме аудио- или видео- файла, файла в формате daisy);
- использование дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих наличие обратной связи на постоянной основе;
- обеспечение возможности самопроверки вне зависимости от формата предлагаемых учебных материалов;
- дозирование учебных нагрузок и предоставление дополнительного времени обучающемуся во время самостоятельной работы, процедур текущего контроля и промежуточной аттестации;
- выбор формы предоставления инструкции и заданий, формы ответов обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и др.) во время процедур текущего контроля и промежуточной аттестации;
- создание специальных условий прохождения государственной итоговой аттестации по заявлению обучающегося инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения учебной, производственной практик обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются:

- возможности обеспечения обучающихся специальными условиями доступа и пребывания на территории организации практики;
- рекомендации индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов трудовой деятельности.

Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

## Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Универсальные компетенции</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных
		УК-1.2 Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их
		УК-1.3 Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений
		УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов
		УК-2.3 Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления.
		УК-3.2 Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды
		УК-3.3 Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач
Коммуникация	УК-4. Способен применять	УК-4.1 Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики

	современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами)
		УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения
		УК-4.3 Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском
		УК-5.2 Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты
		УК-5.3 Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей своей жизни	УК-6.1 Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач
		УК-6.2 Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития
		УК-6.3 Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1 Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровье-сберегающие технологии
		УК-7.2 Поддерживает должный уровень физической

	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях УК-7.3 В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур
		УК-8.2 Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта
		УК-8.3 При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Владеет основами экономической культуры, включая финансовую грамотность
		УК-9.2. Исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения
		УК-9.3. Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Обладает знаниями о коррупции и коррупционном поведении
		УК-10.2. Нетерпимо относится к коррупции и коррупционному поведению
		УК-10.3. Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению у окружающих
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>		
Информационная грамотность и информационная безопасность	ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для	ОПК-1.1 Оценивает и понимает роль и значение информации и информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
		ОПК-1.2 Оценивает и понимает роль и значение информационной

	обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
	ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Применяет знания о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность ее использования для принятия решения
		ОПК-2.1 Классифицирует программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению и характеру использования
		ОПК-2.2 Применяет программные средства прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Представляет вычислительную технику как систему программных и аппаратных средств, применяет программные средства системного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-3.1 Применяет знания разделов высшей математики для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-3.2 Применяет знания законов дискретной математики и математической логики для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3. Применяет математические методы для анализа и обработки экспериментальных данных при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.1 Применяет основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Понимает физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники
Нормативно-правовая грамотность в	ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты,	ОПК-4.3 Применяет знания в области принципов устройства и работы компонентной базы микроэлектронной техники для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-5.1 Осуществляет поиск, анализ и формирование актуальной базы нормативных правовых актов, нормативных и методических

профессиональной сфере	нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	документов, регламентирующих деятельность по защите информации
		ОПК-5.2 Применяет правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации с учетом ограничения доступа
		ОПК-5.3 Разрабатывает и оформляет необходимую документацию, регламентирующую деятельность по защите информации
	ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ОПК-6.1 Классифицирует и оценивает угрозы безопасности информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в сфере профессиональной деятельности
ОПК-6.2 Участвует в формировании требований к защите информации ограниченного доступа, определении ресурсов и средств для организации защиты информации в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами ФСБ РФ, ФСТЭК РФ		
ОПК-6.3 Участвует в разработке системы защиты информации ограниченного доступа для организации защиты информации в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами ФСБ РФ, ФСТЭК РФ		
Алгоритмизация и программирование	ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.1 Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
		ОПК-7.2 Выбирает и применяет методы и технологии разработки программных средств для решения профессиональных задач
		ОПК-7.3 Разрабатывает программный код с использованием инструментальных средств разработки программного обеспечения и оформляет его в соответствии с установленными требованиями
		ОПК-7.4 Тестирует и отлаживает программный код
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	ОПК-8.1 Подбирает, анализирует и систематизирует необходимую научную, научно-техническую литературу и методические документы, в том числе в области защиты информации в автоматизированных системах
		ОПК-8.2 Обрабатывает и обобщает информацию, полученную в

		результате системного анализа и изучения научной, научно-технической литературы и методических документов, в целях решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-8.3 Способен к подготовке сообщений, документов и презентаций по результатам изучения и обработки научной, научно-технической литературы и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности
Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.1 Анализирует, понимает и применяет знания о текущем состоянии и тенденциях развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации
		ОПК-9.2 Определяет возможные технические каналы утечки информации и угрозы безопасности информации на основе анализа информационных процессов, целей и задач деятельности объекта защиты
		ОПК-9.3 Планирует, организует и обеспечивает деятельность по технической защите информации ограниченного доступа для решения задач профессиональной деятельности
Криптографическая защита информации	ОПК-10. Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Классифицирует криптографические средства защиты информации
		ОПК-10.2 Применяет стандарты, методы, алгоритмы и средства криптографической защиты информации
Разработка компонентов систем защиты информации	ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1 Понимает и определяет принципы построения, структуру и компоненты системы защиты информации автоматизированных систем в зависимости от назначения автоматизированной системы
		ОПК-11.2 Анализирует программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем
		ОПК-11-3 Проектирует компоненты систем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов в сфере профессиональной деятельности
Знания в области безопасности баз данных и	ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности	ОПК-12.1 Применяет знания о принципах построения и функционирования, основных протоколах локальных и глобальных

вычислительных сетей	вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	вычислительных сетей для обеспечения безопасности вычислительных сетей в автоматизированных системах
		ОПК-12.2 Определяет требования к безопасности баз данных в автоматизированных системах, применяет знания о способах и средствах обеспечения безопасности баз данных
		ОПК-12.3 Определяет требования к безопасности операционных систем, применяет знания о способах и средствах обеспечения безопасности операционных систем
Диагностика и тестирование систем защиты информации	ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-13.1 Обнаруживает, идентифицирует и устраняет инциденты в процессе эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем, рассчитывает и оценивает показатели эффективности защиты информации
		ОПК-13.2 Проводит анализ структурных и функциональных схем, информационно-технологических ресурсов защищенных автоматизированных систем с целью выявления уязвимостей и основных угроз информационной безопасности автоматизированных систем
Разработка, внедрение и эксплуатация автоматизированных систем	ОПК-14. Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений	ОПК-14.1 Формирует модели угроз безопасности информации и модели нарушителя, модели автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем с учетом требований по защите информации
		ОПК-14.2 Осуществляет эксплуатацию/вывод из эксплуатации автоматизированных систем с учетом требований по защите информации
		ОПК-14.3 Осуществляет внедрение и ввод в действие автоматизированных систем с учетом требований по защите информации
		ОПК-14.4 Анализирует и подготавливает исходные данные, выполняет технико-экономическое обоснование соответствующих проектных решений в области обеспечения защиты информации в автоматизированных системах
Администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации	ОПК-15. Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации	ОПК-15.1 Обеспечивает безопасность информации с учетом требований эффективного функционирования автоматизированной системы, в том числе своевременного обновления программного обеспечения, актуализации эксплуатационной и организационно-

автоматизированных систем	автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	распорядительной документации по защите информации
		ОПК-15.2 Применяет технические средства контроля эффективности мер защиты информации автоматизированных систем для целей инструментального мониторинга
		ОПК-15.3 Применяет технические средства контроля эффективности мер защиты информации автоматизированных систем для целей инструментального мониторинга
Формирование гражданской позиции и развитие патриотизма	ОПК-16. 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-16.1 Формулирует и аргументировано отстаивает собственную позицию по различным проблемам истории России, опираясь на принципы историзма и научной объективности
		ОПК-16.2 Соотносит общие исторические процессы и отдельные факты, выявляет существенные черты исторических процессов, явлений и событий
		ОПК-16.3 Осознает место и роль России в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.
<i>общепрофессиональные компетенции, соответствующие специализации «Безопасность открытых информационных систем»</i>		
Политика информационной безопасности открытых информационных систем	ОПК-5.1 Способен разрабатывать и реализовывать политику информационной безопасности открытых информационных систем	ОПК-5.1.1 Понимает и применяет принципы, стандарты и технологии открытых систем
		ОПК-5.1.2 Понимает сущность, цели и структуру политики информационной безопасности открытых информационных систем, разрабатывает политику информационной безопасности на основе оценки рисков, выявления угроз, оценки уязвимости и вероятности возникновения угроз, а также оценки возможных последствий
		ОПК-5.1.2 Формализует и реализует политики информационной безопасности открытых систем с использованием современных мер и средств обеспечения информационной безопасности
Разработка и эксплуатация системы защиты информации открытых информационных систем	ОПК-5.2 Способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем	ОПК-5.2.1 Выполняет обследование объекта защиты, обосновывает необходимость создания системы защиты информации, разрабатывает техническое задание на создание подсистемы информационной безопасности для открытой информационной системы
		ОПК-5.2.2 На основе требований к открытой информационной системе (технического, программного, информационного обеспечения и технологии обработки (передачи) информации) разрабатывает организационно-технические мероприятия по защите информации,

		<p>организационно-распорядительные документы по обеспечению информационной безопасности</p> <p>ОПК-5.2.3 Проводит опытную эксплуатацию средств защиты информации в комплексе с другими техническими и программными средствами открытой информационной системы, разрабатывает методики и документы приемо-сдаточных испытаний средств защиты информации</p>
Контроль обеспечения информационной безопасности в открытых информационных системах	ОПК-5.3. Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах	ОПК-5.3.1 Понимает значение контроля информационной безопасности, применяет различные виды контроля обеспечения информационной безопасности
		ОПК-5.3.2 Проводит контроль эффективности защиты информации (организационный и технический) в открытых информационных системах
		ОПК-5.3.3 Определяет виды и категории данных, подлежащих обработке в открытой информационной системе, их объемы, структуру, технологии обработки и передачи, методы верификации и контроля целостности; проводит верификацию и контроль целостности данных
<i>Профессиональные компетенции</i>		
<i>организационно-управленческая деятельность</i>		
Разработка системы защиты информации автоматизированных систем <sup>4</sup>	ПК-1. Способен разрабатывать систему защиты информации автоматизированных систем (соответствует ОТФ D)	ПК-1.1 Тестирует системы защиты информации автоматизированных систем
		ПК-1.2 Разрабатывает проектные решения по защите информации в автоматизированных системах
		ПК-1.3 Разрабатывает эксплуатационную документацию на системы защиты информации автоматизированных систем
<i>научно-исследовательская деятельность</i>		
Формирование требований к защите информации в автоматизированной системе <sup>4</sup>	ПК-2. Способен формировать требования к защите информации в автоматизированной системе (соответствует ОТФ E)	ПК-2.1 Обосновывает необходимость защиты информации в автоматизированной системе
		ПК-2.2 Определяет угрозы безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой

<sup>4</sup> Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 15 сентября 2016 г. №522н

		ПК-2.3 Моделирует защищенные автоматизированные системы с целью анализа их уязвимости и эффективности средств и методов защиты информации
контрольно-аналитическая деятельность		
Аттестация объектов на соответствие требованиям по защите информации <sup>5</sup>	ПК-3. Способен проводить аттестацию объектов на соответствие требованиям по защите информации (соответствует ОТФ G)	ПК-3.1 Проводит аттестацию объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации
		ПК-3.2 Проводит аттестацию выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям по защите информации
эксплуатационная деятельность		
Техническая защита информации <sup>5</sup>	ПК-4 Способен организовывать и проводить работы по технической защите информации (соответствует ОТФ I)	ПК-4.1 Создает систему защиты информации в организации
		ПК-4.2 Осуществляет ввод в эксплуатацию систему защиты информации организации
		ПК-4.3 Сопровождает систему защиты информации в ходе ее эксплуатации
проектная деятельность		
Проектирование объектов в защищенном исполнении <sup>5</sup>	ПК-5 Способен проектировать объекты в защищенном исполнении (соответствует ОТФ F)	ПК-5.1 Проектирует средства и системы информатизации в защищенном исполнении
		ПК-5.2 Проектирует системы защиты информации на объектах информатизации

<sup>5</sup> Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 1 ноября 2016 г. №599н

## Приложение 2. Характеристика обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 15 сентября 2016 г. №522н					
D	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем	7	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	D/01.7	7
			Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	D/02.7	7
			Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем	D/03.7	7
E	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	7	Обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе	E/01.7	7
			Определение угроз безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой	E/02.7	
			Моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации	E/04.7	
Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 1 ноября 2016 г. №599н					

F	Проектирование объектов в защищенном исполнении	7	Проектирование средств и систем информатизации в защищенном исполнении	F/01.7	7
			Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	F/02.7	7
G	Проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации	7	Проведение аттестации объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	G/01.7	7
			Проведение аттестации выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям по защите информации	G/02.7	7
I	Организация и проведение работ по технической защите информации	7	Создание системы защиты информации в организации	I/01.7	7
			Ввод в эксплуатацию системы защиты информации в организации	I/02.7	7
			Сопровождение системы защиты информации в ходе ее эксплуатации	I/03.7	7

### Приложение 3. Распределение компетенций по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	ОПК-16.1; ОПК-16.2; ОПК-16.3
Б1.О.02	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.05	История и культура Чувашии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-16.1; ОПК-16.2; ОПК-16.3
Б1.О.06	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.07	Правоведение	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.08	Экономика	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ОПК-14.4
Б1.О.09	Математический анализ	ОПК-3.1; ОПК-3.3
Б1.О.10	Физика	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.11	Информатика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.3.3
Б1.О.12	Алгебра и геометрия	ОПК-3.1; ОПК-3.3
Б1.О.13	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	ОПК-3.1; ОПК-3.3
Б1.О.14	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-3.2
Б1.О.15	Дискретная математика	ОПК-3.2
Б1.О.16	Сети и системы передачи информации	ОПК-2.3; ОПК-9.1; ОПК-12.1
Б1.О.17	Языки программирования	ОПК-2.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.18	Основы информационной безопасности	ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.19	Защита информации от утечки по техническим каналам	ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-15.2
Б1.О.20	Методы и средства криптографической защиты информации	ОПК-10.1; ОПК-10.2
Б1.О.21	Программно-аппаратные средства защиты информации	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б1.О.22	Управление информационной безопасностью	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-15.1; ОПК-15.3
Б1.О.23	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.24	Электроника и схемотехника	ОПК-4.2
Б1.О.25	Электротехника	ОПК-4.2

Б1.О.26	Технологии и методы программирования	ОПК-2.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.27	Основы управленческой деятельности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1
Б1.О.28	Теория информации	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1
Б1.О.29	Безопасность операционных систем	ОПК-12.3; ОПК-15.1
Б1.О.30	Безопасность сетей ЭВМ	ОПК-9.1; ОПК-12.1
Б1.О.31	Безопасность систем баз данных	ОПК-12.2
Б1.О.32	Разработка мобильных приложений	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.33	Анализ и реверс-инжиниринг программных средств	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.34	Архитектура микропроцессоров	ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.35	Основы технологического предпринимательства	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.36	Информационная безопасность web-ресурсов	ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-13.1; ОПК-13.2
Б1.О.37	Базы данных и СУБД	ОПК-2.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.38	Объектно-ориентированные языки программирования	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.39	Машинное обучение и методы анализа данных	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-10.2
Б1.О.40	Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-15.1
Б1.О.41	Системы искусственного интеллекта	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.О.42	Структуры и алгоритмы обработки данных	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.43	Криптографические протоколы и стандарты	ОПК-10.1; ОПК-10.2
Б1.О.44	Открытые информационные системы	ОПК-5.1.1; ОПК-5.1.2; ОПК-5.1.3
Б1.О.45	Информационная безопасность открытых систем	ОПК-5.1.2; ОПК-5.1.3; ОПК-5.2.1; ОПК-5.2.2; ОПК-5.2.3; ОПК-5.3.1; ОПК-5.3.2; ОПК-5.3.3
Б1.О.46	Основы научных исследований	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.47	Системное программное обеспечение	ОПК-2.3
Б1.О.48	Автоматизация учета и управления в системе ИС	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.49	Теория цифровой обработки сигналов и изображений	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.50	Основы теории управления	ОПК-14.1; ОПК-14.3
Б1.О.51	Аппаратные средства вычислительной техники	ОПК-4.3; ОПК-13.1
Б1.О.52	Интернет-технологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.53	Параллельное программирование	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.54	Компьютерная графика	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4

Б1.О.55	Методы анализа предметных областей	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.3
Б1.О.56	Гуманитарные аспекты информационной безопасности	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.57	Документоведение и конфиденциальное делопроизводство	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.3; ОПК-7.4
Б1.О.58	Проектный практикум	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1.1; ОПК-5.1.2; ОПК-5.1.3; ОПК-5.2.1; ОПК-5.2.2; ОПК-5.2.3; ОПК-5.3.1; ОПК-5.3.2; ОПК-5.3.3
Б1.О.59	Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.60	Психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.61	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.62	Социология	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-8.1; УК-8.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.ДЭ.01.01	Общая физическая подготовка	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.ДЭ.01.02	Игровые виды спорта	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.ДЭ.01.03	Адаптивная физическая культура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-5
Б1.В.01	Технологии построения защищенных автоматизированных систем	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.В.02	Защита ключевых систем информационной инфраструктуры	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.03	Аудит информационных технологий и систем обеспечения информационной безопасности	ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.04	Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.05	Защита информации в распределенных вычислительных системах	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.В.06	Имитационное моделирование средств защиты информации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.07	Моделирование и проектирование автоматизированных информационных систем	ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.1	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДЭ.01.01	Анализ безопасности автоматизированных систем	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДЭ.01.02	Методы оценки безопасности информационных систем	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.2	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.02.01	Обеспечение безопасности персональных данных	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.02.02	Администрирование систем защиты информации	ПК-2.1; ПК-2.2

Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика (учебно-лабораторный практикум)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-5.3.3
Б2.О.02(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-5.3.3
Б2.О.03(У)	Учебная практика (экспериментально-исследовательская практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-5.1.1; ОПК-5.1.2; ОПК-5.1.3
Б2.О.04(П)	Производственная практика (технологическая практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-15.1; ОПК-15.2; ОПК-15.3; ОПК-16.1; ОПК-16.2; ОПК-16.3; ОПК-5.1.1; ОПК-5.1.2; ОПК-5.1.3; ОПК-5.2.1; ОПК-5.2.2; ОПК-5.2.3; ОПК-5.3.1; ОПК-5.3.2; ОПК-5.3.3
Б2.О.05(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-5.3.1; ОПК-5.3.2; ОПК-5.3.3
Б2.О.06(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-15.1; ОПК-15.2; ОПК-15.3; ОПК-16.1; ОПК-16.2; ОПК-16.3; ОПК-5.1.1; ОПК-5.1.2; ОПК-5.1.3; ОПК-5.2.1; ОПК-5.2.2; ОПК-5.2.3; ОПК-5.3.1; ОПК-5.3.2; ОПК-5.3.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-5
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-технологическая практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-5
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-15; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-2; ПК-4; ПК-1; ПК-5
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-16
ФТД.01	Чувашский язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
ФТД.02	Граждановедение и патриотическое воспитание	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-8.1; ОПК-16.1; ОПК-16.2; ОПК-16.3

ФТД.03	Избранные главы элементарной математики	ОПК-3.1
ФТД.04	Социальная адаптация лиц с ОВЗ	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3

## Лист согласования

Разработчики:

Заведующий кафедрой математического и аппаратного обеспечения информационных систем, канд. физ.-мат. наук, доцент Т.Н. Копышева

Доцент кафедры математического и аппаратного обеспечения информационных систем, канд. физ.-мат. наук, доцент Д.В.Ильин

**ОБСУЖДЕНО:**

на заседании кафедры математического и аппаратного обеспечения информационных систем 25 марта 2022 года, протокол №9

заведующий кафедрой Т.Н. Копышева

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании Ученого совета факультета информатики и вычислительной техники 25 марта 2022 г., протокол №7

Декан факультета А.В. Щипцова

И.о. начальника

учебно-методического управления Е.А. Ширманова

Проректор по учебной работе И.Е. Поверинов

**СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЯМИ:**

Исполнительный директор  
Ассоциации по содействию развитию  
информационных технологий  
«ИТ-кластер Чувашской Республики»

М.Б. Мандракова

25 марта 2022 г.

