

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ)

ОДОБРЕНО

Решением Учебно-методического совета
НГТУ от «20» 04 2023 г.
(протокол № 18)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности
_____ Е.Г. Ивашкин
«20» 04 2023 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по специальности

10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Направленность (специализация): «Безопасность открытых информационных систем»

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Форма обучения – очная

Год приема 2022 г.

Нижегород
2023

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» утвержденного приказом Минобрнауки России от «26» ноября 2020 г. № 1457, рассмотрена на заседании кафедры «Информационная безопасность вычислительных систем и сетей» «12» апреля 2023 г., протокол № 1 , и рекомендована к утверждению Ученым советом ИРИТ «18» апреля 2023 г., протокол № 4.

Руководитель ОП ВО, заведующий кафедрой «Информационная безопасность вычислительных систем и сетей»	_____	Д.А. Ляхманов
Председатель Ученого совета ИРИТ, директор ИРИТ	_____	А.В. Мякинков
Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в от- деле проектирования образовательных программ под номером <u>C-18</u>		
Начальник отдела проектирования ОП	_____	Е.В. Смирнова
Представители работодателей, рецензенты:		
АО "Научно-производственное предприятие "Полет", помощник генерального директора, к.т.н.	_____	Ю.И. Ремешков
ООО "Теком", руководитель проектов, к.т.н.	_____	Е.А. Попов

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1.	Назначение ОП ВО	4
1.2.	Нормативные документы для разработки ОП ВО	4
1.3.	Перечень сокращений	4
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускника	5
2.2.	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	6
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника	6
3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО	8
3.1.	Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки	8
3.2.	Квалификация присваиваемая выпускнику ОП ВО	8
3.3.	Объем программы	8
3.4.	Формы обучения	8
3.5.	Срок получения образования	8
3.6.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	8
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	8
4.1.	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	8
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	11
4.3.	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	14
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	21
5.1.	Содержание и объем обязательной части	21
5.2.	Структура ОП ВО	22
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	22
6.1.	Общесистемные условия реализации ОП ВО	22
6.2.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	23
6.3.	Кадровые условия реализации ОП ВО	23
6.4.	Финансовые условия реализации ОП ВО	24
6.5.	Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	24
6.6.	Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25
7.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОП ВО

ОП ВО «Безопасность открытых информационных систем», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ) по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессиональных стандартов.

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. №885/390;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 N ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», утвержденный приказом Минобрнауки России от «26» ноября 2020 г. № 1457;
- Профессиональный стандарт 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» сентября 2022 г. N 525н;
- Профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» сентября 2022 г. N 533н;
- Устав НГТУ;
- Локальные нормативные акты НГТУ.

1.3. Перечень сокращений

- ОП ВО – образовательная программа высшего образования;
- Образовательная организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

- ПС – профессиональный стандарт;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- з.е. – зачетная единица;
- ОТФ - обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- УК – универсальная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК(ПКС) - профессиональная компетенция, устанавливаемая образовательной организацией самостоятельно;
- ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Цели ОП ВО:

1. Удовлетворение потребностей государства и общества в профессионально компетентных, конкурентоспособных специалистах, готовых на предприятиях региона:
 - проводить разработку защищенного программного обеспечения открытых информационных систем;
 - проводить анализ информационной безопасности автоматизированных систем;
 - организовывать комплексную защиту информации;
 - осуществлять установку, настройку и эксплуатационное обслуживание информационных систем и программного обеспечения;
2. Удовлетворение потребности личности в овладении общекультурными и общепрофессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, а также профессиональными и профессионально-специализированными компетенциями, определенными потребностями предприятий региона.

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

- Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах);

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- проектный;
- контрольно-аналитический;
- эксплуатационный.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускника:

- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите;

Перечень основных областей знания профессиональной деятельности выпускника:

- информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
- технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;
- системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Под профессиональным стандартом принято понимать характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного типа профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

Данная ОП ВО разработана с учетом профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» сентября 2022 N 525н;

- Профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» сентября 2022 N 533н.

В рамках ОТФ С ПС 06.033 подготовка ведется на должности: ведущий инженер-разработчик систем защиты информации; ведущий специалист по защите информации; руководитель проектов в области разработки систем защиты информации, руководитель отдела систем защиты информации.

В рамках ОТФ С ПС 06.032 подготовка ведется на должности: специалист по защите информации в компьютерных системах и сетях; эксперт по анализу защищенности компьютерных систем и сетей; ведущий (старший) специалист по защите информации; руководитель группы (специализированной в прочих отраслях); руководитель группы (функциональной в прочих областях деятельности).

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной ОП ВО представлен в таблице 2.

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах);	<i>проектный</i>	- проектирование, эксплуатация и совершенствование систем управления информационной безопасностью открытых информационных систем; - разработка защищенных автоматизированных систем и обеспечение их работоспособности; - разработка программного обеспечения открытых информационных систем предприятий и организаций.	- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; - информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; - технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; - системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.
	<i>контрольно-аналитический</i>	- контроль обеспечения информацион-	- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		ной безопасности открытых информационных систем; - проектирование, эксплуатация и совершенствование систем управления информационной безопасностью открытых информационных систем.	информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; - технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.
	<i>эксплуатационный</i>	- контроль обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем; - проектирование, эксплуатация и совершенствование систем управления информационной безопасностью открытых информационных систем; - разработка защищенных автоматизированных систем и обеспечение их работоспособности.	- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; - информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; - технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.

Таблица 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к данной профессиональной деятельности выпускника.

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	С	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	7	Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем	С/04.7	7
	С		7	Разработка требований по защите, формирова-	С/02.7	7

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей		Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей		ние политик безопасности компьютерных систем и сетей		
				Проведение анализа безопасности компьютерных систем		

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется специализацией «Безопасность открытых информационных систем» и соответствует направлению подготовки.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Специалист по защите информации.

3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 330 з.е., факультативов - 2 з.е. Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

3.4. Формы обучения

Очная.

3.5. Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет 6 месяцев.

Образовательная деятельность по ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

3.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

Для поступления в специалитет необходимо иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

Зачисление обучающегося на данную ОП ВО производится в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- владение базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий;
- знание основных законов естественнонаучных дисциплин, основных методов математического анализа;
- способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленных задач,
- способность оформлять рабочие результаты в виде презентаций.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по соответствующим категориям (таблица 3).

Таблица 3. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе выявленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости. ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений. ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям. ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.п.). ИУК-4.3. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		<p>ИУК-4.4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.</p> <p>ИУК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>ИУК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p> <p>ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИУК-6.5. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков в течение всей жизни</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>ИУК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p>

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		ИУК-7.4. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p> <p>ИУК-8.4. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.</p> <p>ИУК-8.5. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ИУК-8.6. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.</p> <p>ИУК-8.7. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.</p> <p>ИУК-8.8. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.</p> <p>ИУК-8.9. Пользуется топографическими картами.</p> <p>ИУК-8.10. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.</p> <p>ИУК-8.11. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.</p>
Экономическая, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p> <p>ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением. ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме. ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой универсальной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и формируются в обязательной части (таблица 4).

Таблица 4. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ИОПК-1.1. Оценивает вклад информации и современных информационных технологий для обеспечения информационной безопасности личности, общества и государства
	ИОПК-1.2. Оценивает вклад информационно-коммуникативных технологий в обеспечение личной, коммерческой и государственной информационной безопасности
ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Применяет различные программные системы для контроля, диагностики и управления операционными системами в открытых информационных системах
	ИОПК-2.2. Применяет различные программные пакеты для решения задач обработки информации в открытых информационных системах
	ИОПК-2.3. Применяет различные программные системы для контроля, диагностики и управления базами данных в открытых информационных системах
ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-3.1. Применяет математические методы для решения задач обработки информации и управления
	ИОПК-3.2. Применяет математические методы для решения задач оптимизации
	ИОПК-3.3. Применяет математические методы для решения задач защиты информации
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	ИОПК-4.1. Анализирует физические явления и процессы, применяет соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач
	ИОПК-4.2. Анализирует процессы, лежащие в основе функционирования микроэлектронной и радиотехники для решения задач профессиональной деятельности
	ИОПК-4.3. Проводит измерения физических величин для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, норма-	ИОПК-5.1. Применяет нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в различных сферах деятельности

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
тивные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	ИОПК-5.2. Применяет нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в организации (учреждении, предприятии)
ОПК-5.1. Способен разрабатывать и реализовывать политику информационной безопасности открытых информационных систем	ИОПК-5.1.1. Разрабатывает и анализирует политику информационной безопасности организации (предприятия)
	ИОПК-5.1.2. Разрабатывает и анализирует частные политики информационной безопасности автоматизированных систем хранения, обработки и передачи информации
ОПК-5.2. Способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем	ИОПК-5.2.1. Применяет программно-аппаратные комплексы защиты информации для обеспечения информационной безопасности в открытых информационных системах
	ИОПК-5.2.2. Применяет методы защиты программ и данных при создании системы защиты информации открытых информационных систем.
ОПК-5.3. Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах	ИОПК-5.3.1. Применяет криптографические методы защиты информации для обеспечения целостности данных в открытых информационных системах
	ИОПК-5.3.2. Применяет программно-аппаратные комплексы защиты информации для контроля информационной безопасности в открытых информационных системах
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	ИОПК-6.1. Проводит организационные мероприятия по управлению информационной безопасностью на предприятии в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
	ИОПК-6.2. Организует систему управления информационной безопасностью на предприятии 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	ИОПК-7.1. Применяет современные языки программирования, технологии и инструменты для создания программного обеспечения
	ИОПК-7.2. Выполняет выбор инструментов и технологий для обеспечения качества программного обеспечения
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	ИОПК-8.1. Применяет интеллектуальные методы обработки информации при проведении разработок в области защиты информации в открытых информационных системах
	ИОПК-8.2. Применяет нечеткие системы управления и принятия решений при создании автоматизированных систем
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	ИОПК-9.1. Анализирует и учитывает текущее состояние и тенденции развития информационных технологий для обеспечения информационной безопасности в открытых информационных системах
	ИОПК-9.2. Анализирует и учитывает текущее состояние и тенденции развития технических средств защиты информации для обеспечения информационной безопасности в открытых информационных системах

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-10. Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-10.1. Применяет криптографические алгоритмы и протоколы для обеспечения секретности и целостности информации в открытых информационных системах
	ИОПК-10.2. Применяет программно-аппаратные средства криптографической защиты информации для обеспечения секретности и целостности информации в открытых информационных системах
ОПК-11. Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ИОПК-11.1. Применяет криптографические методы для создания компонентов систем защиты информации открытых информационных систем.
	ИОПК-11.2. Применяет методы защиты программ и данных при создании открытых информационных систем.
ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ИОПК-12.1. Разрабатывает и эксплуатирует открытые информационные системы с учетом знаний в области безопасности вычислительных сетей.
	ИОПК-12.2. Разрабатывает и эксплуатирует открытые информационные системы с учетом знаний в области безопасности операционных систем
	ИОПК-12.3. Разрабатывает и эксплуатирует открытые информационные системы с учетом знаний в области безопасности баз данных.
ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ИОПК-13.1. Применяет методы анализа рисков информационной безопасности для поиска уязвимостей в открытых информационных системах
	ИОПК-13.2. Применяет методы пинтестинга для поиска и устранения уязвимостей систем защиты информации в открытых информационных системах
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	ИОПК-14.1. Применяет методы управления инцидентами информационной безопасности и непрерывности бизнеса при эксплуатации открытых информационных систем.
	ИОПК-14.2. Осуществляет разработку, внедрение и сопровождение открытых информационных систем.
ОПК-15. Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	ИОПК-15.1. Проводит контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации.
	ИОПК-15.2. Проводит инструментальный мониторинг защищенности открытых информационных систем и выявляет каналы утечек информации
ОПК-16. Способен анализировать основные этапы и закономерности развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ИОПК-16.1. Анализирует основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
	ИОПК-16.2. Представляет место и роль России в современном мире, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общепрофессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами

Профессиональные компетенции (таблица 5), определяемые образовательной организацией самостоятельно формулируются в соответствии:

- с квалификационными требованиями выбранных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности;
- с анализом требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускнику на рынке труда;
- обобщения требований, предъявляемых к выпускнику ведущих работодателей.

Таблица 5. Профессиональные компетенции выпускника, определяемые образовательной организацией самостоятельно и индикаторы их достижения.

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПК-1. Способен применять современные средства, методы и алгоритмы для разработки открытых информационных систем	ИПК-1.1. Применяет современные технологии и алгоритмы для разработки открытых информационных систем
	ИПК-1.2. Применяет современные языки программирования и технологии разработки программного обеспечения для создания открытых информационных систем
ПК-2. Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности	ИПК-2.1. Разрабатывает защищенные открытые информационные системы
	ИПК-2.2. Выполняет анализ защищенности информационных систем
ПК-3. Способен администрировать и проводить аудит автоматизированных систем	ИПК-3.1. Администрирует и сопровождает защищенные открытые информационные системы
	ИПК-3.2. Выполняет аудит открытых информационных систем
	ИПК-3.3. Выполняет техническое обслуживание и сопровождение аппаратного обеспечения и сетевого оборудования открытых информационных систем

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, и трудовых функций в зависимости от типов деятельности приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПК и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно		
	ПК-1	ПК-2	ПК-3
проектный тип деятельности			
- проектирование, эксплуатация и совершенствование систем управления информационной безопасностью открытых информационных систем;		C/02.7 (06.032) C/03.7 (06.032)	
- разработка защищенных автоматизированных систем и обеспечение их работоспособности;	C/04.7 (06.033)	C/04.7 (06.033)	
- разработка программного обеспечения открытых информационных систем предприятий и организаций.	C/04.7 (06.033)	C/04.7 (06.033)	
контрольно-аналитический тип деятельности			
- проектирование, эксплуатация и совершенствование систем управления информационной безопасностью открытых информационных систем;		C/02.7 (06.032) C/03.7 (06.032)	C/03.7 (06.032)
- контроль обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем;		C/02.7 (06.032) C/03.7 (06.032)	C/03.7 (06.032)
эксплуатационный тип деятельности			
- проектирование, эксплуатация и совершенствование систем управления информационной безопасностью открытых информационных систем;			C/03.7 (06.032)

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно		
	ПК-1	ПК-2	ПК-3
- контроль обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем;			С/03.7 (06.032)
- разработка защищенных автоматизированных систем и обеспечение их работоспособности;			С/03.7 (06.032) С/04.7 (06.033)

Взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в виде матрицы по типам профессиональной деятельности (таблица 7).

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблицы 9.1, 9.2 и 9.3) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

Таблица 7. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами.

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
С/02.7 Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей (ПС 06.032)	<u>Знания:</u> - Модели безопасности компьютерных систем - Принципы построения компьютерных систем и сетей	ИПК-2.2 ИПК-2.1
	<u>Умения:</u> - Анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия	ИПК-2.2
	<u>Трудовые действия:</u> - Определение угроз безопасности информации, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в компьютерной системе и сети	ИПК-2.2
С/03.7 Проведение анализа безопасности компьютерных систем (ПС 06.032)	<u>Знания:</u> - Принципы построения компьютерных систем и сетей - Уязвимости компьютерных систем и сетей - Криптографические методы защиты информации - Принципы построения систем управления базами данных - Средства анализа конфигураций - Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации - Нормативные правовые акты в области защиты информации - Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации - Организационные меры по защите информации	ИПК-3.3 ИПК-2.2 ИПК-2.2, 3.3 ИПК-2.1 ИПК-2.2, 3.3 ИПК-2.2 ИПК-2.2 ИПК-2.2 ИПК-2.2
	<u>Умения:</u> - Анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия - Прогнозировать возможные пути развития действий нарушителя информационной безопасности - Производить анализ политики безопасности на предмет адекватности - Проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах - Составлять и оформлять аналитический отчет по результатам проведенного анализа - Разрабатывать предложения по устранению выявленных уязвимостей	ИПК-2.2 ИПК-2.2 ИПК-2.2 ИПК-2.2 ИПК-2.2 ИПК-2.2
	<u>Трудовые действия:</u> - Определение уровня защищенности и доверия в компьютерных системах - Оценка рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерных систем	ИПК-2.2 ИПК-2.2

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	- Оценка соответствия механизмов безопасности компьютерной системы требованиям существующих нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам - Подготовка аналитического отчета по результатам проведенного анализа - Формулирование предложений по устранению выявленных уязвимостей	ИПК-2.2 ИПК-2.2 ИПК-2.2
C/04.7 Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем (ПС 06.033)	<u>Знания:</u> - Основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в автоматизированных системах - Современные технологии программирования - Средства и способы обеспечения безопасности информации, принципы построения систем защиты информации	ИПК-3.1 ИПК-1.1, 1.2, 2.1 ИПК-3.1
	<u>Умения:</u> - Анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в автоматизированных системах	ИПК-3.1, 3.2, 3.3
	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка программного обеспечения, технических средств, баз данных и компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению защиты информации	ИПК-1.1, 1.2, 2.1

Таблица 8. Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора									
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
История					5.1, 5.3					
Философия	1.1 – 1.5				5.1 – 5.3	6.1 – 6.5				
Правоведение										10.1 – 10.3
Русский язык и культура речи				4.1, 4.2, 4.4						
Иностранный язык				4.1, 4.3, 4.5						
Безопасность жизнедеятельности							8.1 – 8.5			
Экономика									9.2	
Основы финансовой грамотности									9.1, 9.3	
Управление высокотехнологичными проектами		2.1 – 2.5	3.1 – 3.5							
Экономическая безопасность									9.1	
Социология			3.2, 3.3							10.2, 10.3
Физическая культура и спорт							7.1 – 7.4			
Элективные курсы по физической культуре и спорту							7.1 – 7.4			
Основы военной подготовки								8.6 – 8.11		

Таблица 9.1. Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора								
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-5.1	ОПК-5.2	ОПК-5.3	ОПК-6
Математика			3.1						
Дискретная математика			3.1						
Теоретико-числовые методы в криптографии			3.3						
Теория вероятностей и математическая статистика			3.1						
Теория информации			3.1						
Методы оптимизации			3.2						
Теория принятия решений			3.1						
Принятие решений при нечетких исходных данных			3.1						
Физические основы информационно-телекоммуникационных систем				4.1					
Схемотехника				4.2					
Информатика и компьютерные технологии		2.2							
Графические информационные технологии		2.2							
Электротехника и электроника				4.2					
Основы информационной безопасности	1.1, 1.2								6.1
Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности					5.1,5.2				6.1, 6.2
Методы и средства криптографической защиты информации								5.3.1	
Безопасность операционных систем		2.1							
Безопасность систем баз данных		2.3							
Защита программ и данных							5.2.2		
Программно-аппаратные средства защиты информации							5.2.1	5.3.2	
Управление информационной безопасностью						5.1.1, 5.1.2			
Информационно-измерительные системы для мониторинга автоматизированных систем				4.3					
Методы моделирования открытых информационных систем			3.1						

Таблица 9.2. Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора									
	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16
История										16.1, 16.2
Принятие решений при нечетких исходных данных		8.2								
Языки программирования	7.1									
Технологии и методы программирования	7.1, 7.2							14.2		
WEB-технологии	7.1									
Проектирование системного программного обеспечения	7.1									
Скриптовые языки программирования	7.1									
Сети и системы передачи информации			9.2			12.1				
Основы информационной безопасности										
Защита информации от утечек по техническим каналам			9.1						15.1, 15.2	
Методы и средства криптографической защиты информации				10.1	11.1					
Безопасность операционных систем						12.2				
Безопасность систем баз данных						12.3				
Защита программ и данных					11.2					
Программно-аппаратные средства защиты информации				10.2					15.1	
Управление информационной безопасностью							13.1	14.1		
Поиск уязвимостей в автоматизированных системах							13.2			
Интеллектуальные методы информационной безопасности открытых информационных систем		8.1								
Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении								14.2		
Алгоритмы и структуры данных	7.1									
Объектно-ориентированное программирование	7.1									
Программная инженерия	7.1									
Тестирование программного обеспечения	7.2									

Таблица 9.3. Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора		
	<i>ПК-1</i>	<i>ПК-2</i>	<i>ПК-3</i>
Анализ вредоносного программного обеспечения		2.2	
Защищенное администрирование информационных систем		2.2	3.1, 3.2
Комплексная защита информации		2.2	
Интеллектуальный анализ данных		2.1, 2.2	
Программирование на языках низкого уровня в задачах защиты информации	1.1		
Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении		2.1, 2.2	3.1
Основы построения защищенных компьютерных сетей		2.1, 2.2	3.3
Шаблоны проектирования программного обеспечения	1.2	2.1	
Методы проектирования программного обеспечения	1.2	2.1	
Организация ЭВМ и вычислительных систем			3.3
Аппаратные средства вычислительной техники			3.3
Стеганографические методы обработки информации	1.1		
Эвристические методы оптимизации	1.1		
Ознакомительная практика	1.1, 1.2		
Проектно-технологическая практика	1.1, 1.2	2.2	
Практика по получению опыта контрольно-аналитической деятельности		2.2	3.1, 3.2, 3.3
Эксплуатационная практика	1.1	2.1	3.3
Преддипломная практика	1.1, 1.2	2.1, 2.2	3.1, 3.2, 3.3
Администрирование UNIX-подобных систем			3.1, 3.2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОП ВО включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В соответствии с ФГОС ВО к обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также обязательных профессиональных компетенций, установленных ПООП (при наличии).

В обязательную часть образовательной программы включаются компетенции, формируемые дисциплинами: философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности, физическая культура и спорт, основы информационной безопасности, организационное и правовое обеспечение информационной безопасности, защита информации от утечек по техническим каналам, методы и средства криптографической защиты информации, сети и системы передачи информации, программно-аппаратные средства защиты информации, управление информационной безопасностью, разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, могут включаться как в обязательную, так и в вариативную часть образовательной программы.

Структура и объем ОП ВО представлены в таблице 10, согласно учебного плана 2022 года приема.

Таблица 10. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	285
	Обязательная часть	241
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	44
Блок 2	Практики	36
	Обязательная часть	3
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	33
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	1
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
Объем программы		330

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (244 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (77 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 73,9 % от общего объема образовательной программы.

5.2 Структура ОП ВО

Образовательная программа состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план и календарный учебный график.

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам.

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам.

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Раздел 4. Ресурсное обеспечение: представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта НГТУ.

4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.

Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.

5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

5.2. Рецензии на ОП ВО.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО

6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО

НГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) НГТУ обеспечивает:

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

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

В случае реализации ОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС НГТУ обеспечивает:

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

- 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 ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и

поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в РПД.

Помещения для самостоятельной работы обучающегося, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронно-образовательной среде НГТУ.

Образовательный процесс по ОП ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в РПД и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в РПД, РПП, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящий соответствующую практику.

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

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ним.

Ссылки на описание ОП ВО, учебный план, календарный учебный график, аннотации, РПД, РПП, методические и иные документы, разработанные НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации».

6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО

Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях.

Квалификация педагогических работников НГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, не менее 70%.

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник (имеет стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), не менее 3%.

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

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО,

и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) - не менее 55%.

В реализации программы принимает участие научно-педагогический работник НГТУ – Ляхманов Дмитрий Александрович, имеющий ученое звание по научной специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», соответствующей направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, входящем в укрупнённую группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность».

6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО

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

6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающегося по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Университет гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведение мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний индустриальных партнеров;
- опрос выпускников НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентного преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д.;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики;

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета. Так же институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева» ведет образовательную деятельность на территории 6-и учебных корпусов, расположенных на территории Н. Новгорода.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 30.12.2020 № 904/пр, введ. в действие 01.07.2021).

Учебный корпус №6 оснащен следующим оборудованием, обеспечивающим беспрепятственный доступ обучающихся с ОВЗ и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

1. На входе в учебный корпус установлен пандус.
2. На входной группе имеется вывеска, выполненная рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне. Такие же таблички имеются на входной группе всех учебных корпусов.
- 2.1. Таблица Брайля с указанием размещения учебных аудиторий, помещений и отделов.
3. Имеется сменное кресло – коляска.
4. Имеются адаптированные лифты.
5. Оборудованы санитарно-гигиенические помещения.
6. В помещении, предназначенном для проведения массовых мероприятий, имеется звукоусиливающая аппаратура.

В холле первого этажа 1-го учебного корпуса размещена информационная панель Erisson (75 дюймов) для визуальной и звуковой информации, с возможностью трансляции субтитров и дублирования звуковой справочной информации о расписании учебных занятий. Панели для визуальной и звуковой информации имеются во всех учебных корпусах.

Для обеспечения доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в помещения учебных корпусов № 2 используется кнопка вызова персонала. Вход в корпуса №2 и № 4 общий. В рамках программы «Доступная среда» для беспрепятственного доступа в здание учреждения лиц с ограниченными возможностями и других маломобильных групп населения имеется пандус съемный складной с двумя аппарели и пандус складной двухсекционный для порогов. Есть и табличка с номером телефона при входе в учреждение, в случае необходимости для оказания помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для реализации образовательных программ высшего образования в НГТУ при запросе могут быть разработаны адаптированные рабочие программы по дисциплинам: «Адаптивная физкультура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (с размещением на официальном сайте НГТУ с версией для слабовидящих).

Электронная библиотечная система «Консультант студента» содержит специальные

опции для студентов с ограниченными возможностями, такие как озвучка книг и увеличение шрифта.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации.

Электронная библиотечная система «Юрайт» предлагает версию для слабовидящих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте НГТУ, который имеет версию для слабовидящих.

НГТУ является одним из основных партнеров ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов (РУМЦ), созданного на базе Мининского университета. Взаимодействие НГТУ с РУМЦ основывается на Соглашении о сотрудничестве, которое было заключено 25 октября 2017 года.

Предметом Соглашения является сотрудничество сторон в целях развития инклюзивного образования, обеспечения доступности высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Сотрудничество с Мининским университетом подразумевает следующие мероприятия:

- предоставление технических средств обучения и оборудования центра коллективного доступа для обучения студентов НГТУ с нарушениями зрения;
- предоставление специалистов по наладке и использованию специализированного оборудования, а также специалистов по работе со студентами с нарушением слуха;
- оказание учебно-методической поддержки НГТУ при разработке адаптированных образовательных программ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация ОП ВО для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей).

7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одними из наиболее значимых работодателей, с которыми осуществляется взаимодействие при освоении ОП ВО, являются следующие профильные организации:

- Филиал РФЯЦ-ВНИИЭФ – «НИИИС им. Ю.Е.Седакова», Н.Новгород
- АО «НПП Полет», Н.Новгород

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о практической подготовке обучающихся при проведении практик.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем выполнения ВКР, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С этой целью профильная организация создает условия для реализации компонентов ОП ВО в форме практической подготовки, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся; назначает ответственное лицо из числа работников профильной организации для работы со студентами.

Также основой подготовки выпускников по данной ОП ВО является развитие сотрудничества с индустриальными партнерами через проектно-ориентированное обучение (ПОО). Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также руководят выполнением проекта.