

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

Арзамасский политехнический институт (АПИ НГТУ)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Распределенные информационные системы

(направленность (профиль/программа/специализация))

Квалификация выпускника бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2025

г. Арзамас
2025г.

Структура ОП ВО

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 (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта АПИ НГТУ).

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта АПИ НГТУ).

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта АПИ НГТУ).

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

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

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

ОДОБРЕНО

Решением Ученого совета АПИ НГТУ
протокол от «29» января 2025г
№ 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
_____ В.В. Глебов
«29» января 2025г.

Раздел 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и направление подготовки)

Распределенные информационные системы
(направленность (профиль/программа))

Квалификация выпускника бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2025

г. Арзамас
2025г.

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

(шифр и наименование ФГОС ВО)

утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017г. № 926, рассмотрена на заседании кафедры Конструирование и технология радиоэлектронных средств протокол от «16» января 2025г. № 1

и рекомендована к утверждению УМК АПИ НГТУ

протокол от «29» января 2025г. № 1

Зам. директора по УР

(подпись) *(ФИО)* Шурыгин А.Ю.

Руководитель образовательной программы

(подпись) *(ФИО)* Жидкова Н.В.

Председатель Ученого совета АПИ НГТУ, директор АПИ НГТУ

(подпись) *(ФИО)* Глебов В.В.

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в учебном отделе № 09.03.02 - ОП

Начальник УО

(подпись) *(ФИО)* Мельникова О.Ю.

Представители работодателей, рецензенты:

АО «Арзамасское научно-производственное предприятие «ТЕМП-АВИА»

(наименование организации)

к.т.н., начальник отдела информационных технологий

(должность, ученая степень и звание представителя работодателя)

(подпись) *(ФИО)* С.Б. Жилина

АО «Рикор Электроникс»

(наименование организации)

технический директор

(должность, ученая степень и звание представителя работодателя)

(подпись) *(ФИО)* А.А. Павельев

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Назначение ОП ВО.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОП ВО.....	4
1.3 Перечень сокращений.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА...	5
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.....	5
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.....	6
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО.....	7
3.1 Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки.....	7
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО.....	7
3.3 Объем программы.....	7
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.....	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО.....	27
5.1 Содержание и объем обязательной части.....	27
5.2 Структура ОП ВО.....	27
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО.....	28
6.1 Общесистемные условия реализации ОП ВО.....	28
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО.....	29
6.3 Кадровые условия реализации ОП ВО.....	29
6.4 Финансовые условия реализации ОП ВО.....	30
6.5 Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО.....	30
6.6 Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	31
7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	32

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОП ВО

ОП ВО «Распределенные информационные системы», реализуемая федеральным
(наименование направленности подготовки)
государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, представляет собой систему
(шифр и направление подготовки)

документов, разработанную и утвержденную АПИ НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессионального(ых) стандарта(ов).

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 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 г. № 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 «05» 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 г. № ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 926 (с текущими изменениями);
- Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от «26» ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован 27.05.2021 № 63650);
- Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» июля 2023г. № 586н;
- Профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» сентября 2020г. № 680н;
- 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. Профессиональная подготовка квалифицированных кадров в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем посредством формирования у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (профиль «Распределенные информационные системы»).

2. Документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры), позволяющих успешно реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности по профилю подготовки.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- производственно-технологический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника:

- информационные системы и технологии;
- базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы базы данных;
- информационно-коммуникационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем ИКС.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

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

Данная ОП ВО разработана с учетом профессионального(ых) стандарта(ов):

- Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам»,
(шифр и наименование стандарта)

утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» июля 2023г. № 586н;

- Профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»,
(шифр и наименование стандарта)

утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» сентября 2020г. № 680н.

В рамках ОТФ В. Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПС 06.015 Специалист по информационным системам подготовка ведется на должности специалист по внедрению информационных систем, программист информационных систем, консультант по информационным системам, сервис-инженер по информационным системам.

В рамках ОТФ С. Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации ПС стандарт 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем подготовка ведется на должности ведущий специалист отдела инфокоммуникационных технологий, системный инженер, системный администратор.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

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	производственно-технологический	Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (далее – ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций – пользователей ИС	информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных
		Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы	информационно-коммуникационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем ИКС

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

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
06.015 Специалист по информационным системам	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5	Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	В/07.5	5
				Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	В/09.5	5
				Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	В/10.5	5
				Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	В/14.5	5
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	С	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб информационно-коммуникационной системы организации	6	Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	С/05.6	6
				Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	С/06.6	6
				Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев	С/08.6	6

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется профилем «Распределенные информационные системы» и соответствует направлению подготовки.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр.

3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 240 з.е., факультативов – 4 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

Формы обучения: очная, заочная.

3.5. Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года, по заочной форме – 4 года.

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 бакалавриат необходимо иметь документ государственного образца
(бакалавриат, магистратуру, специалитет) (уровень образования для поступления, диплом)
о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

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

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- иметь навыки критического мышления в условиях работы с большими объемами информации;
- уметь самостоятельно работать с учебным материалом с использованием ИКТ;
- быть способным к самообразованию, развивать способности к академической мобильности;
- иметь навыки работы в команде;
- уметь сформулировать задачу и ее решить;
- уметь анализировать и действовать с позиции отдельных областей человеческой культуры;
- иметь готовность и способность жить по традиционным нравственным законам.

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 (таблице 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними. ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников. ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения. ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач. ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста. ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. ИУК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. ИУК-7.3. 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 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	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами. ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей. 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.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.

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 применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач. ИОПК-1.2. Выявляет физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполняет применительно к ним простые технические расчеты. ИОПК-1.3. Выполняет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности. ИОПК-1.4. Анализирует результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.2. Использует методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения задач профессиональной деятельности, применяя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства. ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации для решения стандартной поставленной задачи, критический анализ этой информации и обоснование принятых идей и подходов к решению с применением информационно-коммуникационных технологий. ИОПК-3.2. Использует пакеты прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности. ИОПК-3.3. Учитывает и применяет основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы. ИОПК-4.2. Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИОПК-4.3. Использует пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизирования разработки и оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Использует инструментальные средства и технологии инсталляции программного и аппаратного обеспечения в информационные проекты. ИОПК-5.2. Знает основы системного администрирования и современные стандарты информационного взаимодействия систем. ИОПК-5.3. Создает программное обеспечение и внедряет его в существующие информационные проекты. ИОПК-5.4. Обеспечивает работоспособность и выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Предлагает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ИОПК-6.2. Разрабатывает алгоритмы информационных проектов в области информационных систем и технологий. ИОПК-6.3. Осуществляет программирование и отладку прототипов программно-технических комплексов задач.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем. ИОПК-7.2. Применяет современные технологии реализации информационных систем. ИОПК-7.3. Оценивает необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.1. Анализирует и определяет основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. ИОПК-8.2. Создает модели и математический аппарат для расчёта различных характеристик в информационных системах. ИОПК-8.3. Использует современные пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизации моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

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 ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы. ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы. ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик. ИПКС-1.4. Анализирует результаты своей деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.

Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.1. Определяет и анализирует информацию, необходимую для разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. ИПКС-2.2. Применяет стандарты при разработке и оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИПКС-2.3. Осуществляет организационно-экономическое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.
ПКС-3. Способен осуществлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	ИПКС-3.1. Читает техническую документацию на иностранном языке в области информационных и компьютерных технологий. ИПКС-3.2. Знает основные стандарты, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации инфокоммуникационных систем и сетей. ИПКС-3.3. Ввод в эксплуатацию новых инфокоммуникационных аппаратных, программно-аппаратных и программных средств.
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих. ИПКС-4.3. Применяет современные методы и средства оценки надежности информационных систем для их использования в решении задач повышения эффективности и безопасности функционирования.

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, ПКС и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно			
	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4
<u>производственно-технологический</u> тип деятельности (тип профессиональной деятельности)				
Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (далее – ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций – пользователей ИС	+	+		
Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы			+	+

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 (таблица 9) 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
В/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС (06.015)	Трудовые знания: - возможности типовой ИС; - предметная область автоматизации; - инструменты и методы выявления требований; - технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; - архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; - коммуникационное оборудование; - сетевые протоколы; - основы современных операционных систем; - основы современных систем управления базами данных; - устройство и функционирование современных ИС; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации; - современные подходы и стандарты автоматизации организации; - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Трудовые умения: - анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; - разрабатывать документы в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Трудовые действия: - сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС для формализации его требований к ИС; - документирование и формализация собранных данных о запросах и потребностях заказчика ИС применительно к типовой ИС в соответствии с регламентами организации.	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы. ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы. ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик. ИПКС-1.4. Анализирует результаты своей деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.
В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модифика-	Трудовые знания: - языки программирования и работы с базами данных; - инструменты и методы модульного тестирования; - инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; - инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса;	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы. ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы.

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
ции) и сопровождению ИС (06.015)	- возможности типовой ИС; - предметная область автоматизации; - технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; - технологии подготовки и проведения презентаций; - основы современных операционных систем; - основы современных систем управления базами данных; - устройство и функционирование современных ИС; - теория баз данных; - система хранения и анализа баз данных; - основы программирования; - современные объектно-ориентированные языки программирования; - современные структурные языки программирования; - языки современных бизнес-приложений; - современные методики тестирования разрабатываемых ИС; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации; - современные подходы и стандарты автоматизации организации; - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Трудовые умения: - кодировать на языках программирования; - тестировать результаты прототипирования; - проводить презентации. Трудовые действия: - разработка прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями; - тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений; - проведение анализа результатов тестирования; - принятие решения о пригодности архитектуры; - согласование пользовательского интерфейса с заказчиком.	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик. ИПКС-1.4. Анализирует результаты своей деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.
В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и со-	Трудовые знания: - основы современных систем управления базами данных; - теория баз данных; - основы программирования; - современные объектно-ориентированные языки программирования;	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
провождению ИС (06.015)	- современные структурные языки программирования; - языки современных бизнес-приложений; - современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; - предметная область автоматизации; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Трудовые умения: - кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; - тестировать результаты кодирования ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Трудовые действия: - разработка кода ИС и баз данных ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; - верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; - устранение обнаруженных несоответствий в коде ИС и базах данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.	
В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС (06.015)	Трудовые знания: - инструменты и методы разработки пользовательской документации; - возможности ИС; - предметная область автоматизации; - устройство и функционирование современных ИС; - системы хранения и анализа баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации; - современные подходы и стандарты автоматизации; - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - отраслевая нормативная техническая документация; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; - основы управленческого учета; - основы международных стандартов финансовой отчетности;	ИПКС-2.1. Определяет и анализирует информацию, необходимую для разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. ИПКС-2.2. Применяет стандарты при разработке и оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИПКС-2.3. Осуществляет организационно-экономическое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	- основы организации производства; - основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда. Трудовые умения: - разрабатывать инструкции пользователя ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; - разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Трудовые действия: - разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; - разработка частей руководства администратора к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; - разработка частей руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.	
С/05.6 Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (06.026)	Необходимые знания: - основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; - принципы организации, состав и схемы работы операционных систем сетевых устройств информационно-коммуникационных систем; - стандарты информационного взаимодействия информационных систем; - отраслевые нормативные правовые акты. Необходимые умения: - обновлять программное обеспечение сетевых устройств; - осуществлять резервное копирование программного обеспечения сетевых устройств. Трудовые действия: - проверка на работоспособность полученных обновлений программного обеспечения сетевых устройств; - проверка работоспособности программного обеспечения сетевых устройств после установки обновлений согласно инструкции; - выполнение резервного копирования программного обеспечения сетевых устройств перед установкой обновления согласно инструкции.	ИПКС-3.1. Читает техническую документацию на иностранном языке в области информационных и компьютерных технологий. ИПКС-3.2. Знает основные стандарты, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации инфокоммуникационных систем и сетей. ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих.
С/06.6 Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной	Необходимые знания: - типы изменений в методологии инфраструктуры информационных технологий; - общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; - архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; - способы коммуникации процессов операционных систем; - международные стандарты локальных вычислительных сетей;	ИПКС-3.1. Читает техническую документацию на иностранном языке в области информационных и компьютерных технологий. ИПКС-3.2. Знает основные стандарты, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации инфокоммуникационных систем и сетей. ИПКС-3.3. Ввод в эксплуатацию новых инфокомму-

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
системы (06.026)	- протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; - инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; - инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; - инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; - инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; - требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы. Необходимые умения: - оценивать риски и сложности изменения информационно-коммуникационной системы; - управлять процессом изменения сетевых устройств; - присваивать категорию и приоритет запросу на изменение информационно-коммуникационной системы; - производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы. Трудовые действия: - анализ внешних и внутренних запросов на изменение информационно-коммуникационной системы; - определение приоритета и категории запроса на изменение информационно-коммуникационной системы; - оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы.	никационных аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих. ИПКС-4.3. Применяет современные методы и средства оценки надежности информационных систем для их использования в решении задач повышения эффективности и безопасности функционирования.
С/08.6 Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев	Необходимые знания: - общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; - архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; - кабельные и сетевые анализаторы; - метрики производительности; - протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; - базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем; - инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; - инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; - инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; - инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе.	ИПКС-3.1. Читает техническую документацию на иностранном языке в области информационных и компьютерных технологий. ИПКС-3.2. Знает основные стандарты, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации инфокоммуникационных систем и сетей. ИПКС-3.3. Ввод в эксплуатацию новых инфокоммуникационных аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслужи-

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
(06.026)	но-коммуникационной системе; - требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы. Необходимые умения: - выяснять приемлемые для пользователей параметры работы информационно-коммуникационной системы в условиях штатной работы (базовые параметры); - использовать действующие стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; - применять штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры; - применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры; - пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; - использовать автоматизированные методы контроля производительности информационно-коммуникационных систем. Трудовые действия: - оценка производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом; - планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы; - оценка требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы; - ведение специального документа об оценке готовности информационно-коммуникационной системы; - использование утилит операционных систем; - установка дополнительного программного обеспечения и его параметризация; - определение базовой производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы; - контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы; - коррекция производительности сетевых устройств информационно-коммуникационных систем; - документирование отклонений производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.	вания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих. ИПКС-4.3. Применяет современные методы и средства оценки надежности информационных систем для их использования в решении задач повышения эффективности и безопасности функционирования.

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
Иностранный язык				ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.5						
Философия	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5				ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3	ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-6.4				
История России		ИУК-2.1 ИУК-2.5			ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3					
Русский язык и деловое общение				ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.4						
Безопасность жизнедеятельности								ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4		
Управление ИТ-проектами		ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.4 ИУК-2.5	ИУК-3.1 ИУК-3.4 ИУК-3.5							
Введение в специальность						ИУК-6.3 ИУК-6.4				
Психология			ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3			ИУК-6.2				
Правоведение		ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5								ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3
Основы финансовой грамотности									ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3	
Экология								ИУК-8.1 ИУК-8.2		
Основы российской государственности					ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 ИУК-5.4					

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
Физическая культура и спорт							ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3			
Основы военной подготовки								ИУК-8.5 ИУК-8.6 ИУК-8.7 ИУК-8.8 ИУК-8.9 ИУК-8.10		
Элективные курсы по физической культуре и спорту							ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3			
Ознакомительная практика	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3		ИУК-3.4 ИУК-3.5							
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3			ИУК-4.1 ИУК-4.4						
Преддипломная практика		ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.4 ИУК-2.5								
Выполнение и защита ВКР	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5	ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5	ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-4.3 ИУК-4.4 ИУК-4.5	ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3	ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-6.4	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3	ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3

Таблица 9. Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора											
	Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции			
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4
Математика	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-1.4											
Физика	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-1.4											
Информационные технологии		ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3										
Проектирование информационных процессов и систем				ИОПК-4.1 ИОПК-4.3				ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	ИПКС-1.1 ИПКС-1.2	ИПКС-2.2		
Инструментальные средства информационных систем							ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3				ИПКС-3.2	
Инфокоммуникационные системы и сети			ИОПК-3.2 ИОПК-3.3				ИОПК-7.1 ИОПК-7.3				ИПКС-3.1 ИПКС-3.2	ИПКС-4.2
Управление данными		ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3										
Алгоритмы и структуры данных						ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3						
Информационная безопасность			ИОПК-3.3									ИПКС-4.2
Администрирование в информационных системах					ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.4		ИОПК-7.1 ИОПК-7.3				ИПКС-3.3	ИПКС-4.1
Управление ИТ-проектами										ИПКС-2.3		
Анализ больших данных	ИОПК-1.1 ИОПК-1.3							ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	ИПКС-1.3			
Базы и банки данных								ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	ИПКС-1.3			
Вычислительная математика	ИОПК-1.1 ИОПК-1.4											
Дискретная математика	ИОПК-1.1 ИОПК-1.3 ИОПК-1.4											

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора											
	Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции			
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4
Методы оптимизации	ИОПК-1.1 ИОПК-1.3 ИОПК-1.4											
Введение в специальность		ИОПК-2.1	ИОПК-3.1									
Архитектура ЭВМ					ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3		ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3					ИПКС-4.1 ИПКС-4.2
Программирование на языке высокого уровня						ИОПК-6.1 ИОПК-6.3			ИПКС-1.3			
Теория вероятностей и математическая статистика	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-1.4											
Инженерная и компьютерная графика		ИОПК-2.3		ИОПК-4.2								
Стандартизация и сертификация в информационных системах				ИОПК-4.2						ИПКС-2.2		
Эксплуатация и модификация информационных систем									ИПКС-1.1 ИПКС-1.3 ИПКС-1.4		ИПКС-3.3	ИПКС-4.2
Корпоративные информационные системы									ИПКС-1.2 ИПКС-1.3			
Интеллектуальные системы и технологии									ИПКС-1.2			
Архитектура информационных систем									ИПКС-1.2			ИПКС-4.1
Программирование для Интернет									ИПКС-1.3			
Теория цифровой обработки сигналов										ИПКС-2.1		ИПКС-4.2
Технологии программирования									ИПКС-1.3			
Объектно-ориентированное программирование									ИПКС-1.3			
Надежность и отказоустойчивость информационных систем									ИПКС-1.1 ИПКС-1.4			ИПКС-4.1 ИПКС-4.3
Промышленные САПР									ИПКС-1.2			
Цифровые устройства и элементы информационных систем									ИПКС-1.2			ИПКС-4.1
Интегральные устройства информационных систем									ИПКС-1.2			ИПКС-4.1

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора											
	Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции			
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4
Основы тестирования программного обеспечения									ИПКС-1.3			
Основы CALS-технологий									ИПКС-1.3			
Электротехника и электроника												ИПКС-4.1
Микроэлектроника												ИПКС-4.1
Организационно-экономическое обоснование научных и технических решений										ИПКС-2.3		
Производственный менеджмент										ИПКС-2.3		
Ознакомительная практика		ИОПК-2.2	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2									
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ИОПК-1.1 ИОПК-1.3		ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3					ИОПК-8.3				
Технологическая (проектно-технологическая) практика										ИПКС-2.1 ИПКС-2.3		ИПКС-4.1 ИПКС-4.2
Преддипломная практика									ИПКС-1.1 ИПКС-1.2 ИПКС-1.3 ИПКС-1.4	ИПКС-2.1 ИПКС-2.2	ИПКС-3.1 ИПКС-3.2 ИПКС-3.3	
Выполнение и защита ВКР	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-1.4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3	ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-5.4	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3	ИПКС-1.1 ИПКС-1.2 ИПКС-1.3 ИПКС-1.4	ИПКС-2.1 ИПКС-2.2 ИПКС-2.3	ИПКС-3.1 ИПКС-3.2 ИПКС-3.3	ИПКС-4.1 ИПКС-4.2 ИПКС-4.3
Системы реального времени									ИПКС-1.1 ИПКС-1.2			
Организация стартапов в информационных технологиях									ИПКС-1.1 ИПКС-1.4		ИПКС-3.1 ИПКС-3.3	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии представляет (шифр и направление подготовки)

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 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 и физическая культура и спорт.

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 2025 года приема.

Таблица 10. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	210
	Обязательная часть	153
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	57
Блок 2	Практики	21
	Обязательная часть	6
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	—
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы		240

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (159 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (72 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 66,2% 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.

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.

5.3. Сведения об ОП ВО в СМИ.

5.4. Данные об участии ОП ВО в НОКО.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО

6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО

АПИ 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 АПИ НГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории АПИ 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 АПИ 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 АПИ 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 АПИ НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта АПИ НГТУ «Сведения об образовательной организации».

6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО

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

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

Численность педагогических работников АПИ НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых АПИ 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, составляет не менее 60%.

Численность педагогических работников АПИ НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых АПИ 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) составляет не менее 5%.

Численность педагогических работников АПИ НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности АПИ НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе уче-

ную 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) составляет не менее 50%.

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 бакалавриата 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 институт принимает участие на добровольной основе.

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

Институт проводит следующие мероприятия, которые гарантируют качество подготовки выпускников:

- ежегодное проведение мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний;
- опрос выпускников АПИ 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 единой информационной системе)
- подбор компетентностного преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования;
- 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 институт 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;
- получение отзывов от работодателей во время участия обучающегося в городских и региональных конкурсах по различным видам профессионально-ориентированной деятельности.

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. Также институт участвует в независимой оценке каче-

ства 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

Арзамасский политехнический институт ведет образовательную деятельность в учебном корпусе, расположенном на территории г. Арзамаса.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2016. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 14.11.2016 № 798/пр).

Для обеспечения доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата в помещения АПИ НГТУ на расстоянии менее 50 м от здания корпуса имеется стоянка автотранспортных средств для инвалидов-колясочников. На входе в корпус имеется кнопка вызова персонала, контрастная маркировка и таблица Брайля на входе. Для обеспечения доступа к учебным аудиториям и другим помещениям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, имеется сменное кресло-коляска. На 1 этаже корпуса оборудовано санитарно-гигиеническое помещение. Внутренние помещения корпуса соответствуют базовым требованиям к доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения, в том числе в части передвижения и эвакуации (ширина участков эвакуационных путей (дверей) и ширина коридоров, конструкция эвакуационных путей являются непожароопасными, входные группы имеют площадки с навесом и водостоком, поверхность покрытий входных площадок и тамбуров являются твердыми, не допускают скольжения при намокании).

В холле первого этажа учебного корпуса размещена информационная панель для визуальной информации.

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

Электронная библиотечная система «IPRbooks» – доступна специальная версия в соответствии с ГОСТ 52872- 2012 «Интернет-ресурсы. Требования доступности инвалидов по зрению», о чем свидетельствует экспертное заключение Всероссийского общества слепых.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями по зрению содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который преобразует тексты книг и меню навигации в речевой сигнал посредством специального программного обеспечения.

Электронная библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» предлагает версию для слабовидящих.

В библиотеке АПИ НГТУ предлагаются услуги по удаленному обслуживанию пользователей, в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Электронная доставка документа (ЭДД) – возможность заказывать и получать копии статей из периодических изданий, сборников из фонда библиотеки АПИ НГТУ и фондов библиотеки НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Оформить заказ можно на сайте библиотеки АПИ НГТУ.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте АПИ 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:

- ФГБОУ ВО НГТУ им. Р.Е. Алексеева, ИРИТ (г. Нижний Новгород);
- ФГБОУ ВО ДПИ НГТУ им. Р.Е. Алексеева (г. Дзержинск);
- ФГБОУ ВО ВГУВТ, Электромеханический факультет, кафедра систем информационной безопасности, управления и телекоммуникаций (г. Нижний Новгород);
- ФГАОУ ВО ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал (г. Арзамас);
- ФГАОУ ВО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева (г. Казань);
- ГБПОУ АПК им. А.П. Пландина (г. Арзамас);
- ГОУ СПО АКТТ (г. Арзамас);
- Департамент образования администрации г. Арзамаса (г. Арзамас);
- АО АПЗ им. П.И. Пландина (г. Арзамас);
- ООО АПКБ (г. Арзамас);
- АО НПП Полет (г. Нижний Новгород);
- ПАО АНПП ТЕМП-АВИА (г. Арзамас);
- ООО ТЕКОМ, арзамасский филиал (г. Арзамас);
- АО Рикор Электроникс (г. Арзамас);
- ЭМЗ АВАНГАРД, ФГУП ВФЯЦ - ВНИИЭФ (г. Саров);
- АО ЭМЭ им. Мясищева В.М. (г. Жуковский, МО).

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

Практическая подготовка при реализации ОП ВО организуется путем проведения практик и 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 промышленными партнерами через проектно-ориентированное обучение (ПОО). Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также руководят выполнением проекта. Успешно выполнены проекты по ТЗ следующих предприятий:

- АО АНПП ТЕМП-АВИА;

- ГБПОУ АПК им. А.П. Пландина;
- ФГУП ВФЯЦ-ВНИИЭФ;
- АО АМЗ;
- АО АПЗ;
- ТОО «Авантаж Маркет»;
- АО «Транснефть – Верхняя Волга»;
- МРО «Православный Приход Храма во имя Святой княгини Елисаветы»;
- АО «Рикор Электроникс».

По данной ОП ВО ведется целевая подготовка под заказ на основе заключенных договоров о целевом обучении со следующими предприятиями-партнерами:

- АО АНПП ТЕМП-АВИА (г. Арзамас);
- АО ЭМЭ им. Мясищева В.М. (г. Жуковский, МО).

К участию в образовательном процессе привлекаются высококвалифицированные сотрудники предприятий-партнеров при:

- проведении дисциплин;
- организации и проведении всех видов практик студентов;
- консультировании при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов;
- участии в формировании тем ВКР;
- участие в защите ВКР.

В частности, в реализации учебного процесса участвуют:

- заместитель генерального директора, руководитель НИОКР ОАО АНПП ТЕМП-АВИА Мишин А.Ю.;
- руководитель Арзамасского филиала ООО ТЕКОМ Базаев С.Ю.;
- начальник отдела информационных технологий ПАО АНПП ТЕМП-АВИА Жилина С.Б.;
- заместитель начальника ТО11 ПАО АНПП ТЕМП-АВИА Слащев В.И.

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

Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)
 по направлению подготовки 09.03.02 « Информационные системы и технологии »
 (шифр и наименование направления подготовки)
 направленность (профиль/программа/специализация) « Распределенные информационные системы »
 (наименование профиля/программы/специализации)
 Тип профессиональной деятельности производственно-технологический
 (наименование типа профессиональной деятельности)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Иностранный язык</u> » (<u>Б1.О.01</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий	ЗНАТЬ Основные характеристики официально-делового стиля речи, специфику и правила деловой переписки на иностранном языке (ИУК-4.2). Приемы перевода текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный (ИУК-4.3). Особенности изучаемого иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические) (ИУК-4.5). УМЕТЬ Создавать несложные письменные тексты в социокультурной и академической сферах общения на иностранном языке (ИУК-4.2). Анализировать различные источники информации (ИУК-4.3). Представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, а также участвовать в их обсуждении (ИУК-4.5). ВЛАДЕТЬ Навыками ведения деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий (ИУК-4.2). Навыками работы с оригинальными текстами научно-технического и официально-делового стиля (ИУК-4.3). Различными коммуникативными стратегиями (ИУК-4.5).		
	ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный			
	ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Философия</u> » (<u>Б1.О.02</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	ЗНАТЬ Основные методы критического анализа (ИУК-1.1). Методологию системного подхода решению познавательных задач (ИУК-1.1). Этапы развития философской мысли (ИУК-1.2) Взгляды философов на пути развития общества, государства, познания, бытия в их историческом развитии (ИУК-1.2). Основные категории, проблемы и направления развития философии (ИУК-1.2). Технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов (ИУК-1.3). Методологию работы с научными текстами (ИУК-1.4). Отличия мнений, интерпретаций, оценок (ИУК-1.4). Принципы аналитического подхода к решению познавательных задач (ИУК-1.5). УМЕТЬ Выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления (ИУК-1.1). Осуществлять поиск решений проблемных ситуаций (ИУК-1.1). Использовать философскую и техническую терминологию при решении проблемных познавательных задач (ИУК-1.2). Производить анализ фактов и обрабатывать полученные результаты (ИУК-1.2). Использовать технологию поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов (ИУК-1.3). Формировать собственное мнение, делать выводы в соответствии с поставленными учебно-познавательными задачами (ИУК-1.4). Использовать философскую и общетеоретическую терминологию (ИУК-1.4). Применять принципы аналитического подхода к решению познавательных задач (ИУК-1.5).		
	ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи			
	ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.			
	ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения			
	ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ВЛАДЕТЬ Навыками критического анализа (ИУК-1.1). Навыками восприятия и анализа научно-философских текстов (ИУК-1.2). Навыками сбора и обобщения информации (ИУК-1.2). Навыками поиска информации для решения поставленных задач по различным типам запросов (ИУК-1.3). Технологией работы с научными текстами (ИУК-1.4). Навыками публичной речи (ИУК-1.4). Навыками аргументированного изложения собственной позиции (ИУК-1.4). Навыками практического применения принципов аналитического подхода к решению познавательных задач (ИУК-1.5).		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	ЗНАТЬ Особенности межкультурного взаимодействия в обществе, сложившиеся в историческом процессе и на современном этапе (ИУК-5.1). Особенности соотношения общемировых и национальных процессов в процессе взаимодействия (ИУК-5.1). Особенности представителей разных культур, сложившиеся в ходе духовного развития (ИУК-5.1). Различные методы межкультурного взаимодействия и способы преодоления коммуникативных барьеров (ИУК-5.2). Языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в речевой деятельности по философским проблемам (ИУК-5.2). Причины возникновения конфликтных ситуаций в профессиональном общении (ИУК-5.3). Специфику ведения деловых встреч и переговоров, в профессиональном взаимодействии (ИУК-5.3). УМЕТЬ Определить актуальные цели и задачи межкультурного взаимодействия в условиях различных ценностных систем (ИУК-5.1). Выявлять и анализировать возможные проблем-		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач			
	ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ные ситуации в межкультурном взаимодействии при изучении философских проблем (ИУК-5.1). Грамотно, доступно излагать философскую информацию в процессе межкультурного взаимодействия (ИУК-5.2). Выбрать способ преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия в процессе изучения философии (ИУК-5.2). Выбрать способ поведения в поликультурном коллективе в процессе изучения философии (ИУК-5.3). ВЛАДЕТЬ Навыками анализа межкультурного взаимодействия при изучении философских проблем (ИУК-5.1). Навыками применения различных методов межкультурного взаимодействия и преодоления коммуникативных барьеров как в устной, так и в письменной форме (ИУК-5.2). Научной философской терминологией (ИУК-5.2). Навыками эффективного межкультурного взаимодействия с использованием этических норм поведения в процессе изучения философии (ИУК-5.3).		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	ЗНАТЬ Свои личностные особенности и ресурсы, необходимые для решения познавательных задач (ИУК-6.1). Основные понятия и направления философии в плане определения приоритетов личностного развития (ИУК-6.2). Требования рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного роста (ИУК-6.3). Способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств в процессе приобретения новых знаний и навыков в течение всей жизни (ИУК-6.4). УМЕТЬ Расставлять приоритеты в познавательной деятельности и выбирать способы ее совершенствования на основе самооценки (ИУК-6.1).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач (ИУК-6.1). Принимать решения в плане определения приоритетов личностного развития (ИУК-6.2). Реализовывать свои компетенции с использованием инструментов непрерывного образования (ИУК-6.3). Находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (ИУК-6.4). ВЛАДЕТЬ Навыками оценивания своих особенностей и ресурсов, а также их пределов (ИУК-6.1). Средствами для саморазвития и решения профессиональных задач (ИУК-6.2). Способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного роста (ИУК-6.3). Навыками выявления стимулов для саморазвития (ИУК-6.4). Навыками определения реалистичных целей в процессе решения познавательных задач (ИУК-6.4).		
РПД « История России » (Б1.О.03) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	ЗНАТЬ Правовые нормы, ресурсы и ограничения, действующие в рамках изучения темы геноцида против мирного населения оккупированных территорий РСФСР в годы Великой Отечественной войны (ИУК-2.1). Основы разработки и представления тематических проектов в области тематики геноцида против мирного населения оккупированных территорий РСФСР в годы Великой Отечественной войны (ИУК-2.5)		
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	УМЕТЬ Определять правовые нормы, ресурсы и ограничения, действующие в рамках изучения темы геноцида против мирного населения оккупированных территорий РСФСР в годы Великой Отечественной войны (ИУК-2.1). Разрабатывать и представлять результаты тематического проекта в области тематики геноцида против мирного населения оккупированных тер-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		риторий РСФСР в годы Великой Отечественной войны, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (ИУК-2.5). ВЛАДЕТЬ Навыками определения правовых норм, ресурсов и ограничений, действующих в рамках изучения темы геноцида против мирного населения оккупированных территорий РСФСР в годы Великой Отечественной войны (ИУК-2.1). Способностью представлять тематический проект в области тематики геноцида против мирного населения оккупированных территорий РСФСР в годы Великой Отечественной войны, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений (ИУК-2.5).		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	ЗНАТЬ Фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события (ИУК-5.1). Особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории (ИУК-5.1). Истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии (ИУК-5.2). Культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте (ИУК-5.3). УМЕТЬ Выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории (ИУК-5.1). Осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов (ИУК-5.2). Выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия (ИУК-5.3). ВЛАДЕТЬ Навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников (ИУК-5.1). Навыками ведения диалога, участия в дискуссии,		
	ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач			
	ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		в том числе, с представителями различных культур (ИУК-5.2). Навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса (ИУК-5.3). Навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия (ИУК-5.3).		
РПД « <u>Математика</u> » (<u>Б1.О.04</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач.	ЗНАТЬ Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, элементов математической логики, дифференциальных уравнений с целью приложения их к решению стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1). Широту применения математических методов к анализу и исследованию процессов в устройствах различной физической природы (ИОПК-1.2). Математические методы при исследовании объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3). Методы построения математических моделей объектов профессиональной деятельности и содержательной интерпретации полученных результатов (ИОПК-1.4). УМЕТЬ Пользоваться полученными знаниями математики для решения прикладных естественнонаучных и профессиональных задач (ИОПК-1.1). Выбирать и применять методы математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств (ИОПК-1.2). Переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах профессиональной деятельности (ИОПК-1.3). Анализировать результаты исследования объектов профессиональной деятельности с помощью математических и алгоритмических моделей (ИОПК-1.4). ВЛАДЕТЬ Теоретическим и практическим инструментарием		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		математики, необходимым специалисту при решении стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1). Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств (ИОПК-1.2). Навыками построения математических и алгоритмических моделей объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3). Приемами анализа и выбора методов исследования объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.4).		
РПД « <u>Физика</u> » (<u>Б1.О.05</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач.	ЗНАТЬ Основные законы физики, методы математического анализа (ИОПК-1.1) . Физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы (ИОПК-1.2) . Методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3) . Методы анализа результатов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности и оценки их достоинства и недостатков (ИОПК-1.4) . УМЕТЬ Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1) . Применять простые технические расчёты в устройствах различной физической природы (ИОПК-1.2) . Применять теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3) . Анализировать результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки (ИОПК-1.4) .		
	ИОПК-1.2. Выявляет физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполняет применительно к ним простые технические расчеты.			
	ИОПК-1.3. Выполняет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности.			
	ИОПК-1.4. Анализирует результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ВЛАДЕТЬ Навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1). Навыками применения простых технических расчётов в устройствах различной физической природы (ИОПК-1.2). Навыками применения теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3). Навыками анализа результатов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности и оценки их достоинства и недостатков (ИОПК-1.4).		
РПД « <u>Русский язык и деловое общение</u> » (<u>Б1.О.06</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения	ЗНАТЬ Закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка (ИУК-4.1). Особенности официально-делового стиля, жанров деловой коммуникации (ИУК-4.2). Правила и закономерности устной публичной речи (ИУК-4.4). УМЕТЬ Выбирать стиль речевого общения в зависимости от цели и условий партнерства (ИУК-4.1). Вести деловую переписку на государственном языке РФ (ИУК-4.2). Разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения (ИУК-4.4). ВЛАДЕТЬ Приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка (ИУК-4.1). Нормами стилиобразования и языкового оформления официально-делового текста; стилистическими приемами и правилами ведения официальной и неофициальной переписки (ИУК-4.2). Навыками публичного выступления в различных коммуникативных ситуациях (ИУК-4.4).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Информационные технологии</u> » (<u>Б1.О.07</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	ЗНАТЬ Историю развития информационных технологий (ИОПК-2.1). О влиянии информационно-компьютерных технологий на жизнь общества (ИОПК-2.1). Современные информационные технологии и программные средства (ИОПК-2.1). Приемы работы в стандартных программных средствах, в частности: адресацию в MS Excel; сортировку данных; логические статистические функции MS Excel; современные коммуникативные средства; основы гипертекстовой технологии; основы сетевой безопасности; язык HTML (ИОПК-2.2). Протоколы обмена, типы сетей (ИОПК-2.3). Локальные, корпоративные и глобальные сети (ИОПК-2.3). УМЕТЬ Проводить исследования информационных систем на основе современных методов и передовых научных достижениях (ИОПК-2.1). Работать с табличным процессором MS Excel: уметь строить графики и диаграммы и графическим способом решать уравнения и системы уравнений, а также производить выборку (фильтрацию) данных (ИОПК-2.2). Создавать простейшие Web-ресурсы с применением гипертекстовой технологии (ИОПК-2.2). Использовать современные средства разработки и просмотра Web-ресурсов (ИОПК-2.2). Производить поиск информации в сети Интернет (ИОПК-2.3). Работать в локальных и глобальных сетях (ИОПК-2.3). ВЛАДЕТЬ Методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных сетях (ИОПК-2.1). Навыками владения одной из технологий программирования (ИОПК-2.2). Сетью Интернет как инструментом для получения и обработки информации при решении инженерных задач (ИОПК-2.2).		
	ИОПК-2.2. Использует методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения задач профессиональной деятельности, применяя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.			
	ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Программными средствами создания Web-ресурсов (ИОПК-2.2). Методологией использования информационных технологий при создании информационных систем (ИОПК-2.3). Средствами защиты информации при работе в сетях (ИОПК-2.3).		
РПД « Проектирование информационных процессов и систем » (Б1.О.08) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	ЗНАТЬ О требования стандартов на все виды проектной документации (ИОПК-4.1). Технологии управления проектами; имитационных моделей (ИОПК-4.1). Перспективы развития информационных систем, их взаимосвязь со смежными областями (ИОПК-4.1). УМЕТЬ Обосновывать правильность выбранной модели, сопоставлять результаты экспериментальных данных и полученных решений (ИОПК-4.1). Разрабатывать согласовывать и выпускать проектную документацию (ИОПК-4.1). ВЛАДЕТЬ Навыками разработки технологической документации (ИОПК-4.1). Навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС (ИОПК-4.1).		
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.1. Анализирует и определяет основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ЗНАТЬ Основы системного и информационного анализа (ИОПК-8.1). Принципы системного анализа (ИОПК-8.1). Формы представления требований к ИС (ИОПК-8.2). Создаваемые артефакты при описании требований к ИС (ИОПК-8.2). УМЕТЬ Проводить тестирование и экспериментальные исследования в области информационных систем и сетей (ИОПК-8.2). Использовать информационные технологии при разработке объектов профессиональной деятельности (ИОПК-8.3).		
	ИОПК-8.2. Создает модели и математический аппарат для расчёта различных характеристик в информационных системах.			
	ИОПК-8.3. Использует современные пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизации моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ВЛАДЕТЬ Навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов (ИОПК-8.3).		
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы.	ЗНАТЬ Принципы описания информационных систем и их элементов на основе системного подхода (ИПКС-1.1). ПЕРСПЕКТИВЫ развития информационных систем, их взаимосвязь со смежными областями (ИПКС-1.1). Возможности вычислительных систем и сетей при построении информационных систем (ИПКС-1.2)	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Возможности ИС (ИПКС-1.1). Предметная область автоматизации (ИПКС-1.1). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2). Системы хранения и анализа баз данных (ИПКС-1.2). Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ИПКС-1.2).
	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы.	УМЕТЬ Создавать и модифицировать информационные системы (ИПКС-1.2). ВЛАДЕТЬ Современными методами и средствами теории информационных процессов и систем и средств информационных технологий при разработке и проектировании информационных систем (ИПКС-1.2).		
ПКС-2 Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.2. Применяет стандарты при разработке и оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ЗНАТЬ О требованиях стандартов на все виды проектной документации (ИПКС-2.2). О технологии управления проектами (ИПКС-2.2). О имитационных моделях (ИПКС-2.2). ПЕРСПЕКТИВЫ развития информационных систем, их взаимосвязь со смежными областями (ИПКС-2.2). УМЕТЬ Обосновывать правильность выбранной модели, сопоставлять результаты экспериментальных данных и полученных решений (ИПКС-2.2). Разрабатывать согласовывать и выпускать проектную документацию (ИПКС-2.2). ВЛАДЕТЬ Навыками разработки технологической документации (ИПКС-2.2). Навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС (ИПКС-2.2).	06.015 В/14.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Разрабатывать пользовательскую документацию (ИПКС-2.2). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы разработки пользовательской документации (ИПКС-2.2).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Инструментальные средства информационных систем</u> » (<u>Б1.О.09</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем.	ЗНАТЬ Состав, структуру, принципы функционирования инструментальных средств, используемых при создании информационных систем (ИОПК-7.1). Основные типы и процедуры обработки информации (ИОПК-7.2). Способы реализации математических методов обработки, анализа и синтеза результатов исследований при использовании прикладных инструментальных средств (ИОПК-7.3). УМЕТЬ Проводить сравнительный анализ и выбор инструментальных средств в процессе реализации математических методов обработки информации (ИОПК-7.1). Разрабатывать алгоритмы обработки данных и применять современные технологии реализации инструментальных средств для решения проблемных задач (ИОПК-7.2). Инсталлировать, тестировать и использовать средства реализации информационных технологий (ИОПК-7.3). ВЛАДЕТЬ Навыками выбора современных инструментальных средств (ИОПК-7.1). Практическими навыками использования инструментальных средств и способами реализации алгоритмов обработки информации (ИОПК-7.2). Методами настройки и отладки инструментальных средств, их модификации и модернизации при использовании математических методов обработки, анализа и синтеза результатов исследований (ИОПК-7.3).		
	ИОПК-7.2. Применяет современные технологии реализации информационных систем.			
	ИОПК-7.3. Оценивает необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.			
ПКС-3. Способен осуществлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	ИПКС-3.2. Знает основные стандарты, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации инфокоммуникационных систем и сетей	ЗНАТЬ Возможности инструментальных программных средств инфокоммуникационной структуры (ИПКС-3.2). УМЕТЬ Применять различные методы программирования и современные информационные технологии при решении практических задач (ИПКС-3.2).	06.026 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.2). Использование утилит операционных систем (ИПКС-3.2). Установка дополнительного программного

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ВЛАДЕТЬ Практическими навыками разработки алгоритмов обработки информации, навыками работы с инструментальными средствами реализации информационных систем (ИПКС-3.2).		обеспечения и его параметризация (ИПКС-3.2). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры (ИПКС-3.2). Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий (ИПКС-3.2). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.2). Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; (ИПКС-3.2). Кабельные и сетевые анализаторы (ИПКС-3.2).
РПД « Инфокоммуникационные системы и сети » (Б1.О.10) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.2. Использует пакеты прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности. ИОПК-3.3. Учитывает и применяет основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	ЗНАТЬ Основы безопасной работы в сети Internet (ИОПК-3.3). Ключевые преобразования информационных процессов в коммуникационных сетях (ИОПК-3.2). УМЕТЬ Использовать специализированное программное обеспечение в процессе проектирования, настройки и эксплуатации коммуникационных сетей (ИОПК-3.2). ВЛАДЕТЬ Навыками монтажа, конфигурирования и диагностики компьютерных сетей (ИОПК-3.2). Навыками развития коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи (ИОПК-3.3).		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем.	ЗНАТЬ Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности (ИОПК-7.3). Перечень устройств, необходимых для организации сетей (ИОПК-7.1).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
	ИОПК-7.3. Оценивает необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	УМЕТЬ Применять методы проектирования информационных сетей (ИОПК-7.1). Производить мониторинг ЛВС, поиск и устранение неисправностей аппаратного и программного характера (ИОПК-7.3). Выявлять необходимость в реорганизации инфокоммуникационных систем и сетей с помощью средств мониторинга и анализа трафика (ИОПК-7.3). ВЛАДЕТЬ Технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей (ИОПК-7.1).		
ПКС-3. Способен осуществлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры.	ИПКС-3.1. Читает техническую документацию на иностранном языке в области информационных и компьютерных технологий.	ЗНАТЬ Перечень документов и инструкций, необходимых для настройки и эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.1). Основные стандарты сетей передачи данных (ИПКС-3.2). Виды и функции программных средств для проектирования локальных сетей (ИПКС-3.2). Основные характеристики и параметры сетей (ИПКС-3.2). Принципы построения и классификацию сетей по основным признакам (ИПКС-3.2). УМЕТЬ Использовать техническую документацию, необходимую для настройки и эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.1). Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе проектирования сетей (ИПКС-3.2). Инсталлировать и настраивать программно-аппаратные средства ЛВС (ИПКС-3.2). ВЛАДЕТЬ Навыками разработки структурированных кабельных систем (ИПКС-3.2).	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.2). Проверка на работоспособность полученных обновлений программного обеспечения сетевых устройств (ИПКС-3.2). Проверка работоспособности программного обеспечения сетевых устройств после установки обновлений согласно инструкции (ИПКС-3.2). Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем (ИПКС-3.2). Определение приоритета и категории запроса на изменение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). Документирование отклонений производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). Коррекция производительности сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры (ИПКС-3.2).
	ИПКС-3.2. Знает основные стандарты, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации инфокоммуникационных систем и сетей.			
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.	ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих.	ЗНАТЬ Технологии организации физической связи в инфокоммуникационных сетях (ИПКС-4.2). Коммуникационные и прикладные протоколы инфокоммуникационных систем и сетей (ИПКС-4.2).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		УМЕТЬ Настраивать работу сетевых служб (DNS, FTP, IP и др.) (ИПКС-4.2). ВЛАДЕТЬ Способами настройки сетевого оборудования (ИПКС-4.2). Навыками работы с утилитами диагностики сети (ИПКС-4.2). Методами оценки скорости и объема переданной информации (ИПКС-4.2).		Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий (ИПКС-3.2). Управлять процессом изменения сетевых устройств (ИПКС-4.2). Присваивать категорию и приоритет запросу на изменение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (ИПКС-3.1). Стандарты информационного взаимодействия информационных систем (ИПКС-3.2). Отраслевые нормативные правовые акты (ИПКС-3.2). Кабельные и сетевые анализаторы (ИПКС-3.2). Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). Международные стандарты локальных вычислительных сетей (ИПКС-4.2). Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем (ИПКС-4.2).
РПД « <u>Безопасность жизнедеятельности</u> » (<u>Б1.О.11</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	ЗНАТЬ Опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания (ИУК-8.1). Характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека (ИУК-8.1). Основные причины возникновения опасностей в производственной среде (ИУК-8.3). Способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций (ИУК-8.3)		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
	ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	Организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током (ИУК-8.4). УМЕТЬ Анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях (ИУК-8.1). Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации (ИУК-8.2). Выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ИУК-8.2). Выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов (ИУК-8.3). ВЛАДЕТЬ Методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне (ИУК-8.2). Методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим (ИУК-8.4).		
РПД « Управление данными » (Б1.О.12) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	ЗНАТЬ Основы организации информационных систем и программных средств для реализации информационных систем (ИОПК-2.1). Методы сбора, анализа, систематизации информации и управления данными в информационных системах (ИОПК-2.2). Современные технологии и программные средства для управления данными (ИОПК-2.3).		
	ИОПК-2.2. Использует методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения задач профессиональной деятельности, применяя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.	УМЕТЬ Анализировать и выбирать информационные технологии и программные средства для реализации информационных систем (ИОПК-2.1). Проектировать информационные системы (ИОПК-2.2).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
	ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Разрабатывать алгоритмы обработки данных (ИОПК-2.3). ВЛАДЕТЬ Практическими навыками анализа и выбора современных информационных технологий (ИОПК-2.1). Практическими навыками использования современных информационных технологий (ИОПК-2.2). Средствами структурированного языка запросов при решении задач из проблемной предметной области (ИОПК-2.3).		
РПД « <u>Алгоритмы и структуры данных</u> » (<u>Б1.О.13</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Предлагает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	ЗНАТЬ Особенности различных структур данных и применяемых к ним алгоритмов (ИОПК-6.1). Принципы реализации алгоритмов обработки данных (ИОПК-6.2). Основы разработки, тестирования и отладки программ (ИОПК-6.3).		
	ИОПК-6.2. Разрабатывает алгоритмы информационных проектов в области информационных систем и технологий.	УМЕТЬ Проводить анализ постановки задачи и выбирать оптимальные средства и методы решения задач (ИОПК-6.1). Проектировать алгоритмическое решение на основе выбранной структуры данных (ИОПК-6.2). Использовать средства разработки и отладки современной интегрированной среды программирования (ИОПК-6.3).		
	ИОПК-6.3. Осуществляет программирование и отладку прототипов программно-технических комплексов задач.	ВЛАДЕТЬ Широким набором приемов, методов и технологий программирования различных задач (ИОПК-6.1). Навыками эффективной реализации задач, требующих создания алгоритмов сложных структур данных (ИОПК-6.2). Навыками программирования, отладки и тестирования алгоритмов для решения практических задач (ИОПК-6.3).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Информационная безопасность</u> » (<u>Б1.О.14</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.3. Учитывает и применяет основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	ЗНАТЬ Основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны при проектировании информационных систем с целью оптимизации их параметров (ИОПК-3.3). УМЕТЬ Применять основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности (ИОПК-3.3). ВЛАДЕТЬ Основными методами обеспечения информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности (ИОПК-3.3).		
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих	ЗНАТЬ Информационное противоборство в современном мире и виды информации, основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ИПКС-4.2). Доктрину информационной безопасности РФ, классификацию угроз ИБ и средств их предотвращения, парирования, нейтрализации (ИПКС-4.2). Криптографические методы защиты информации: шифры докомпьютерной эпохи, симметричные алгоритмы шифрации, шифрация с открытым ключом, электронная подпись (ИПКС-4.2). Программно-аппаратные средства защиты вычислительных средств, обеспечение ИБ в базах и системах передачи данных, в вычислительных сетях (ИПКС-4.2). УМЕТЬ Рассчитывать и анализировать основные характеристики и параметры устройств защиты информации с целью отбора оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса (ИПКС-4.2). Согласовывать технические условия и задания на проектируемую инфокоммуникационную систему (ИПКС-4.2).	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Выполнение резервного копирования программного обеспечения сетевых устройств перед установкой обновления согласно инструкции (ИПКС-4.2). Ведение специального документа об оценке готовности информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Осуществлять резервное копирование программного обеспечения сетевых устройств (ИПКС-4.2). Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы информационно-коммуникационной системы в условиях штатной работы (базовые параметры) (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Типы изменений в методологии инфраструктуры информационных технологий (ИПКС-4.2). Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой ин-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационной системы (ИПКС-4.2). ВЛАДЕТЬ Навыками программирования криптографических алгоритмов с помощью языков высокого уровня (ИПКС-4.2). Навыками анализа, уточнения и согласования технического задания на проектируемое инфокоммуникационное устройство или систему (ИПКС-4.2). Навыками определения вариантов построения системы ИБ инфокоммуникационного устройства и/или его составляющих (ИПКС-4.2).		формационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-4.2). Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения (ИПКС-4.2). Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе (ИПКС-4.2).
РПД « <u>Администрирование в информационных системах</u> » (<u>Б1.О.15</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Использует инструментальные средства и технологии инсталляции программного и аппаратного обеспечения в информационные проекты.	ЗНАТЬ Объекты и методы администрирования информационных систем (ИОПК-5.2). Технологию инсталляции информационных систем (ИОПК-5.1). Принципы управления, мониторинга и аудита информационных систем (ИОПК-5.4). Роль дисциплины при освоении профессиональной образовательной программы по специальности (ИОПК-5.2). УМЕТЬ Выполнять инсталляцию и настройку приложений и служб информационной системы (ИОПК-5.1). ВЛАДЕТЬ Навыками установки, настройки и эксплуатации клиентских и серверных операционных системах (ИОПК-5.4). Навыками инсталляции информационных систем (ИОПК-5.1). Навыками выявления и устранения неполадок и оптимизации в работе ИС (ИОПК-5.2).		
	ИОПК-5.2. Знает основы системного администрирования и современные стандарты информационного взаимодействия систем.			
	ИОПК-5.4. Обеспечивает работоспособность и выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.			
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем.	ЗНАТЬ Современные тенденции развития в этой области науки (ИОПК-7.3). УМЕТЬ Организовывать использование общих ресурсов в информационных сетях и системах (ИОПК-7.1). ВЛАДЕТЬ Навыками практического использования современного программного обеспечения, вычисли-		
	ИОПК-7.3. Оценивает необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		тельной техники и периферийных устройств (ИОПК-7.3).		
ПКС-3. Способен осуществлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры.	ИПКС-3.3. Ввод в эксплуатацию новых инфокоммуникационных аппаратных, программно-аппаратных и программных средств.	ЗНАТЬ Основные сведения о формировании и функционировании служб управления в операционных системах (ИПКС-3.3). Вопросы обеспечения информационной безопасности и функционирования информационных систем (ИПКС-3.3). Функции администратора ИС в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз для функционирования информационных систем (ИПКС-3.3). УМЕТЬ Организовывать защиту информации в информационной системе (ИПКС-3.3). Организовывать безопасную работу в Интернет (ИПКС-3.3). ВЛАДЕТЬ Навыками ввода в эксплуатацию новых программно-аппаратных и программных средств (ИПКС-3.3).	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Оценка требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Определение базовой производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Использовать действующие стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения (ИПКС-4.1). Применять штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры (ИПКС-3.3). Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры (ИПКС-3.3). Использовать автоматизированные методы контроля производительности информационно-коммуникационных систем (ИПКС-3.3) НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.3). Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем (ИПКС-4.1). Способы коммуникации процессов операционных систем (ИПКС-3.3). Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.3). Инструкции по эксплуатации администри-
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.	ИПКС-4.1. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих.	ЗНАТЬ Процедуры администрирования информационных систем (ИПКС-4.1). УМЕТЬ Оценивать необходимость применения различных средств администрирования (ИПКС-4.1). ВЛАДЕТЬ Навыками администрирования рабочих станций и серверов под управлением операционных систем семейства Windows (ИПКС-4.1).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
				руемого программного обеспечения (ИПКС-3.3). Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе (ИПКС-3.3). Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.3). Метрики производительности (ИПКС-3.3).
РПД « <u>Управление ИТ-проектами</u> » (<u>Б1.О.16</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.	ЗНАТЬ Понятийный аппарат управления проектами (ИУК-2.1). Стандарты в области управления ИТ-проектами (ИУК-2.2). Методологию управления проектами (методы критического пути, PERT-анализа, стоимостного анализа, прогнозирования значений технико-экономических показателей проекта, оценка рисков) (ИУК-2.4). Методы оценки результатов реализации проекта (ИУК-2.5). Методики формирования команд и методы эффективного руководства коллективами (ИУК-3.1, 3.5). Особенности работы команды ИТ-проекта (ИУК-3.4, 3.5). УМЕТЬ Применять стандарты в области управления ИТ-проектами при их реализации (ИУК-2.2). Применять информационные системы для решения практических задач управления проектами (ИУК-2.4). Оценивать результаты реализации проекта (ИУК-2.5). Работать в коллективе по реализации ИТ -проектов (ИУК-3.4). Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта (ИУК-3.5). ВЛАДЕТЬ Навыками использования стандартных средств и		
	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.			
	ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.			
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.			
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.			
	ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.			
	ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		инструментов управления проектами (ИУК-2.2). Навыками разработки календарного плана проекта, назначения ресурсов на работы проекта, актуализации календарного плана проекта, контроля хода исполнения проекта, проведения анализа проектных рисков и определения мер реагирования на них (ИУК-2.4). Инструментальными средствами, позволяющими оценивать достижение проектных решений на различных этапах жизненного цикла IT -проекта (ИУК-2.5). Методиками командной работы в IT -проектах (ИУК-3.4, 3.5).		
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.3. Осуществляет организационно-экономическое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.	ЗНАТЬ Правила создания презентаций IT-проектов (ИПКС-2.3). УМЕТЬ Осуществлять документационное сопровождение процесса управления IT-проектами (ИПКС-2.3). Анализировать и оптимизировать план работ и стоимость проекта (ИПКС-2.3). Презентовать IT-проекты (ИПКС-2.3). ВЛАДЕТЬ Навыками подготовки и проведения презентации проекта (ИПКС-2.3). Технологиями разработки презентаций (ИПКС-2.3)	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка частей руководства администратора к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ИПКС-2.3). Разработка частей руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ИПКС-2.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Разрабатывать инструкции пользователя ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ИПКС-2.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы разработки пользовательской документации (ИПКС-2.3). Предметная область автоматизации (ИПКС-2.3). Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ИПКС-2.3). Основы управленческого учета (ИПКС-2.3). Основы международных стандартов финансовой отчетности (ИПКС-2.3).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Анализ больших данных</u> » (<u>Б1.О.17</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач.	ЗНАТЬ Фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин (ИОПК-1.1). Аппарат теоретического и экспериментального исследования (ИОПК-1.3). Основные принципы сбора и хранения больших данных (ИОПК-1.1). Основные сферы, осуществляющие сбор, хранение и использование больших данных (ИОПК-1.1)		
	ИОПК-1.3. Выполняет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности.	УМЕТЬ Применять методы математического анализа и моделирования к анализу больших данных (ИОПК-1.1). Получать доступ к большим данным, извлекать необходимую информацию, ВЛАДЕТЬ Основными законами естественнонаучных дисциплин (ИОПК-1.1). Методами математического анализа, обработки и моделирования больших данных (ИОПК-1.1). Навыками сбора и работы с большими данными, способами сбора больших данных (ИОПК-1.3).		
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ИОПК-8.1. Анализирует и определяет основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ЗНАТЬ Методы манипуляции и визуализации данных (ИОПК-8.1). Основные классы задач машинного обучения (ИОПК-8.1). Математические основы построения моделей анализа и обработки данных, способы извлечения дополнительной информации из массива данных (ИОПК-8.2). Современные инструменты, пакеты программ, и технологии обработки и анализа данных (ИОПК-8.3).		
	ИОПК-8.2. Создает модели и математический аппарат для расчёта различных характеристик в информационных системах.	УМЕТЬ Применять основные алгоритмы машинного обучения к задачам анализа данных (ИОПК-8.1). Обрабатывать данные, выявлять скрытые зависимости и закономерности в больших данных, извлеченных непосредственно или полученных в результате эксперимента (ИОПК-8.2).		
	ИОПК-8.3. Использует современные пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизации моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	Настраивать программное обеспечение, обеспе-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		чивающее доступ к удаленным данным, в том числе с применением облачных технологий (ИОПК-8.3). ВЛАДЕТЬ Приемами и алгоритмами обработки данных, и построения моделей восстановления данных (ИОПК-8.1). Математическим аппаратом машинного обучения (ИОПК-8.2). Навыками и средствами обработки результатов экспериментов с использованием современных средств работы с большими данными (ИОПК-8.3).		
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	ЗНАТЬ Методики и алгоритмы анализа и обработки больших данных с использованием современных языков программирования высокого уровня (ИПКС-1.3). УМЕТЬ Применять современные информационные системы и технологии для реализации моделей многократного использования при обработке больших данных методами машинного и глубокого обучения (ИПКС-1.3). ВЛАДЕТЬ Навыками применения библиотек современных языков программирования для анализа, визуализации данных (ИПКС-1.3) Практическими навыками работы с базами данных, электронными таблицами, и специальными приложениями для хранения, группировки и упорядочения данных (ИПКС-1.3).	06.015 В/09.5 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка кода ИС и баз данных ИС (ИПКС-1.3). Верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Кодировать на языках программирования (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Языки программирования и работы с базами данных (ИПКС-1.3). Основы современных систем управления базами данных (ИПКС-1.3). Теория баз данных (ИПКС-1.3). Система хранения и анализа баз данных (ИПКС-1.3).
РПД « <u>Базы и банки данных</u> » (<u>Б1.О.18</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.1. Анализирует и определяет основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. ИОПК-8.2. Создает модели и математический аппарат для расчёта различных характеристик в информационных системах.	ЗНАТЬ Принципы организации работы с базами и банками данных (ИОПК-8.1). Модели данных, свойства моделей данных, технологии проектирования баз и банков данных (ИОПК-8.2). Классификацию систем управления базами данных и принципы работы в современных системах управления базами данных (ИОПК-8.3). УМЕТЬ Анализировать предметную область с построени-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
	ИОПК-8.3. Использует современные пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизации моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	ем соответствующей модели данных (ИОПК-8.1). Разрабатывать информационно-логические и концептуальные модели данных (ИОПК-8.2). Реализовывать базы данных с помощью системы управления базами данных (ИОПК-8.3). ВЛАДЕТЬ Теоретическими основами построения баз и банков данных (ИОПК-8.1). Навыками разработки концептуальной модели базы данных (ИОПК-8.2). Навыками работы с современными системами управления базами данными (ИОПК-8.3).		
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	ЗНАТЬ Методы и алгоритмы разработки баз и банков данных, методы анализа структуры базы и банка данных, методику нормализации отношений и принципы верификации структуры баз данных (ИПКС-1.3). УМЕТЬ Проектировать структуру реляционной базы данных на основе модели предметной области, разрабатывать технологию работы с базами и банками данных, проводить тестирование разработанных алгоритмов обработки данных (ИПКС-1.3). ВЛАДЕТЬ Методами разработки, тестирования и управления базами и банками данных, навыками работы с современными системами управления данными (ИПКС-1.3).	06.015 В/07.5 В/09.5 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС (ИПКС-1.3). Разработка прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями (ИПКС-1.3). Тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений (ИПКС-1.3). Проведение анализа результатов тестирования (ИПКС-1.3). Разработка баз данных (ИПКС-1.3). Верификация баз данных относительно дизайна и структуры (ИПКС-1.3). Устранение обнаруженных несоответствий (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать исходную документацию (ИПКС-1.3). Разрабатывать документацию (ИПКС-1.3). Тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Предметная область автоматизации (ИПКС-1.3). Инструменты и методы выявления требований (ИПКС-1.3). Основы современных систем управления базами данных (ИПКС-1.3). Работы с базами данных (ИПКС-1.3).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
				Предметная область автоматизации (ИПКС-1.3). Основы современных систем управления базами данных (ИПКС-1.3). Теория баз данных (ИПКС-1.3). Система хранения и анализа баз данных (ИПКС-1.3). Основы современных систем управления базами данных (ИПКС-1.3). Теория баз данных (ИПКС-1.3). Предметная область автоматизации (ИПКС-1.3). Источники информации, необходимые для профессиональной деятельности (ИПКС-1.3).
РПД « <u>Вычислительная математика</u> » (<u>Б1.О.19</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач.	ЗНАТЬ Вычислительные методы решения инженерных задач (ИОПК-1.1). Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений Matlab и интегрированную среду Visual C++ для реализации вычислительных методов (ИОПК-1.1). УМЕТЬ Решать задачи обработки данных с использованием вычислительных методов (ИОПК-1.4). Разрабатывать в Matlab и интегрированной среде Visual C++ программы для реализации вычислительных методов (ИОПК-1.1). ВЛАДЕТЬ Базовыми знаниями в области вычислительных методов, необходимыми для анализа и моделирования процессов и систем в инженерной практики (ИОПК-1.1). Навыками решения формализованных физико-математических задач (ИОПК-1.4).		
	ИОПК-1.4. Анализирует результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.			
РПД « <u>Дискретная математика</u> » (<u>Б1.О.20</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и модели-	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач.	ЗНАТЬ Основные положения дискретной математики, математической логики, теории графов и других разделов фундаментальной математики (ИОПК-1.1).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
рования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.3. Выполняет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности.	Методы фундаментальных разделов математики к решению инженерных задач (ИОПК-1.3). Методы построения математических моделей, их анализ с точки зрения адекватности и содержательной интерпретации полученных результатов (ИОПК-1.4). УМЕТЬ Использовать естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1) Применять методы фундаментальных разделов математики к решению инженерных задач (ИОПК-1.3) Строить математические модели с целью анализа их с точки зрения адекватности и содержательной интерпретации полученных результатов (ИОПК-1.4). ВЛАДЕТЬ Основными навыками естественнонаучных и общинженерных знаний, методами математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1). Навыками применения методов фундаментальных разделов математики к решению инженерных задач (ИОПК-1.3). Навыками построения математических моделей, их анализом с точки зрения адекватности и содержательной интерпретацией полученных результатов (ИОПК-1.4).		
	ИОПК-1.4. Анализирует результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.			
РПД « <u>Методы оптимизации</u> » (<u>Б1.О.21</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач.	ЗНАТЬ Основные понятия теории оптимизации (ИОПК-1.1). Примеры практического применения оптимизационных задач в сфере ИКТ (ИОПК-1.1). Основные методы решения математических оптимизационных задач различных классов (ИОПК-1.3). УМЕТЬ Формулировать задачи принятия решения в виде математических оптимизационных моделей (ИОПК-1.1). Обрабатывать, анализировать и систематизиро-		
	ИОПК-1.3. Выполняет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности.			
	ИОПК-1.4. Анализирует результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		вать информацию об объектах профессиональной деятельности с помощью методов оптимизации (ИОПК-1.1). Применять стандартные оптимизационные процедуры для решения прикладных задач (ИОПК-1.3). Строить математические модели объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3). Находить аналитическое решение для оптимизационных задач (ИОПК-1.4). Использовать полученные результаты для принятия оптимальных решений (ИОПК-1.4). ВЛАДЕТЬ Навыками построения оптимизационных моделей объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.1). Навыками моделирования конфликтных ситуаций распределения ограниченных ресурсов (ИОПК-1.3). Навыками работы в современных математических программных пакетах, облегчающих решение оптимизационных задач (ИОПК-1.3). Навыками интерпретации полученных результатов решения оптимизационных моделей (ИОПК-1.4).		
РПД « <u>Введение в специальность</u> » (<u>Б1.О.22</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	ЗНАТЬ Роль инженера в современном общества, структуру и методику инженерного творчества (ИУК-6.3) Содержание учебных планов и структуру учебных дисциплин направления (ИУК-6.3). Общие требования к профессиональным знаниям, навыкам и опыту (ИУК-6.3). Виды профессиональной деятельности, включающие исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем (ИУК-6.3). Социальную значимость своей будущей профессии (ИУК-6.3). О научных и практических конференциях и других мероприятиях в области информационных технологий (ИУК-6.4). УМЕТЬ Оценить важность сделанного выбора будущей профессии (ИУК-6.3).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Оценить перспективы инженерной деятельности (ИУК-6.4). Применять полученные профессиональные знания (ИУК-6.4).		
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	ЗНАТЬ Современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий и программных средств и пути их применения в научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности (ИОПК-2.1). УМЕТЬ Сравнить принципы передачи информации (ИОПК-2.1). ВЛАДЕТЬ Пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества (ИОПК-2.1).		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации для решения стандартной поставленной задачи, критический анализ этой информации и обоснование принятых идей и подходов к решению с применением информационно-коммуникационных технологий.	УМЕТЬ Осваивать знания, составляющие основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях (ИОПК-3.1). Классифицировать общие процессы и явления, связанные с техническим прогрессом в области разработки программного обеспечения и информационных систем, а также в области управления данными по наиболее характерным отличительным признакам (ИОПК-3.1). ВЛАДЕТЬ Методами оценки скорости и объема переданной информации (ИОПК-3.1). Принципами кодирования информации (ИОПК-3.1).		
РПД « <u>Архитектура ЭВМ</u> » (<u>Б1.О.23</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Использует инструментальные средства и технологии инсталляции программного и аппаратного обеспечения в информационные проекты. ИОПК-5.2. Знает основы системного администрирования и современные стандарты информационного взаимодействия систем.	ЗНАТЬ Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем (ИОПК-5.2). УМЕТЬ Получать информацию о параметрах компьютерной системы (ИОПК-5.3). Подключать дополнительное оборудование и		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
	ИОПК-5.3. Обеспечивает работоспособность и выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	настраивать связь между элементами компьютерной системы (ИОПК-5.2). Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем (ИОПК-5.1). Проводить установку, настройку и отладку ЭВМ и систем (ИОПК-5.1). ВЛАДЕТЬ Навыками подключения дополнительных устройств к информационной системе, проверки работоспособности (ИОПК-5.2).		
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем.	ЗНАТЬ Основные характеристики ЭВМ и систем, области их применения (ИОПК-7.1). Особенности архитектуры ЭВМ, систем и сетей (ИОПК-7.1). Принципы организации однопроцессорных, многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем (ИОПК-7.2). УМЕТЬ Подбирать необходимую конфигурацию технических средств для организации ЭВМ или системы в соответствии с типом решаемых задач (ИОПК-7.1). ВЛАДЕТЬ Навыками сборки ЭВМ и систем из готовых компонентов (ИОПК-7.1). Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем (ИОПК-7.1). Применяет современные технологии реализации информационных систем (ИОПК-7.2). Оценивает необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ИОПК-7.3).		
	ИОПК-7.2. Применяет современные технологии реализации информационных систем.			
	ИОПК-7.3. Оценивает необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.			
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.	ЗНАТЬ Способы организации ЭВМ, способы взаимодействия устройств в составе ЭВМ (ИПКС-4.1). Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности (ИПКС-4.1). Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем (ИПКС-4.1) Ключевые характеристики компонентов ЭВМ,	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Анализ внешних и внутренних запросов на изменение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Оценка требуемой производительности се-
	ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		тенденции развития ВТ и компьютерных технологий (ИПКС-4.1). Принципы и методы организации взаимодействия аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем (ИПКС-4.2). УМЕТЬ Анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов (ИПКС-4.1). Ставить и решать технические задачи, связанные с выбором компьютерных компонентов при заданных требованиях к условиям эксплуатации (по типам задач, мощностным, габаритным и климатическим условиям работы) (ИПКС-4.2). ВЛАДЕТЬ Методами поиска информации по компонентам архитектур вычислительных систем (ИПКС-4.1). Методами выбора элементной базы для построения вычислительных устройств на основе различных ключевых показателей (ИПКС-4.1). Методами и средствами диагностики, тестирования и испытаний как компонентов вычислительных систем, так и систем в целом (ИПКС-4.2).		тевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Определение базовой производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Управлять процессом изменения сетевых устройств (ИПКС-4.2). Присваивать категорию и приоритет запросу на изменение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Использовать автоматизированные методы контроля производительности информационно-коммуникационных систем (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем (ИПКС-4.1). Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств (ИПКС-4.2). Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-4.2).
РПД « <u>Программирование на языке высокого уровня</u> » (<u>Б1.О.24</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Предлагает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ИОПК-6.3. Осуществляет программирование и отладку прототипов программно-технических комплексов задач.	ЗНАТЬ Основные методы разработки алгоритмов и программ (ИОПК-6.1, ИПКС-1.3). Структуры данных, используемых для представления типовых информационных объектов (ИОПК-6.1). Типовые алгоритмы обработки данных (ИОПК-6.1).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Компоненты программного обеспечения (ИОПК-6.1, ИПКС-1.3). Основы современных парадигм, технологий программирования (ИОПК-6.1). Основы современных языков программирования (ИПКС-1.3). УМЕТЬ Проводить разработку и анализ алгоритмов (ИОПК-6.1). Программировать алгоритм, используя средства языка высокого уровня (ИОПК-6.3, ИПКС-1.3). ВЛАДЕТЬ Способностью формализовать прикладную задачу, выбирать для неё подходящие структуры данных и алгоритмы обработки (ИОПК-6.1). Навыками разработки программы, ее отладки и тестирования. (ИОПК-6.3, ИПКС-1.3).		
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	ЗНАТЬ Основные методы разработки алгоритмов и программ (ИОПК-6.1, ИПКС-1.3). Компоненты программного обеспечения (ИОПК-6.1, ИПКС-1.3). Основы современных языков программирования (ИПКС-1.3, ИПКС-1.3). УМЕТЬ Программировать алгоритм, используя средства языка высокого уровня (ИОПК-6.3, ИПКС-1.3). ВЛАДЕТЬ Навыками разработки программы, ее отладки и тестирования. (ИОПК-6.3, ИПКС-1.3).	06.015 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка кода ИС и баз данных ИС (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Кодировать на языках программирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты кодирования (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Основы программирования (ИПКС-1.3). Современные объектно-ориентированные языки программирования (ИПКС-1.3).
РПД « <u>Теория вероятностей и математическая статистика</u> » (<u>Б1.О.25</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач.	ЗНАТЬ Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики с целью приложения их к решению стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1). Методы математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств (ИОПК-1.2). Методы теории вероятностей для исследования объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3).		
	ИОПК-1.2. Выявляет физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполняет применительно к ним простые технические расчеты.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
	ИОПК-1.3. Выполняет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности. ИОПК-1.4. Анализирует результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.	Методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.4). УМЕТЬ Применять математические методы теории вероятностей и математической статистики при решении профессиональных задач (ИОПК-1.1). Выявлять физическую сущность явлений и процессов в различных устройствах (ИОПК-1.2). Проводить теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3). Анализировать результаты исследования объектов профессиональной деятельности с помощью аппарата теории вероятностей (ИОПК-1.4). ВЛАДЕТЬ Теоретическим и практическим инструментарием теории вероятностей и математической статистики, необходимым специалисту при решении стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1). Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; (ИОПК-1.2). Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3). Навыками применения методов теории вероятностей при исследовании объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.4).		
РПД « <u>Инженерная и компьютерная графика</u> » (<u>Б1.О.26</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ЗНАТЬ Правила построения эскизов, трёхмерных моделей и ассоциативных чертежей (ИОПК-2.3). Программные продукты, используемые для выполнения и оформления проектно-конструкторской документации (ИОПК-2.3). УМЕТЬ Строить эскизы, и чертежи, представляемые в электронном виде (ИОПК-2.3). Создавать трёхмерные модели деталей специализированном программном продукте (ИОПК-2.3). ВЛАДЕТЬ		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Навыками работы в современных системах автоматизированного проектирования (ИОПК-2.3).		
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.2. Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ЗНАТЬ Методы построения обратимых чертежей пространственных объектов (ИОПК-4.2). Изображения на чертеже линий и поверхностей (ИОПК-4.2). Методы построения эскизов и чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД (ИОПК-4.2). УМЕТЬ Выполнять и читать чертежи и эскизы деталей, разъемных и неразъемных соединений, а также сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения (ИОПК-4.2). Использовать нормативные документы относящиеся к единой системе конструкторской документации (ЕСКД) (ИОПК-4.2). ВЛАДЕТЬ Навыками разработки и контроля проектно-конструкторской документации в соответствии с ЕСКД (ИОПК-4.2).		
РПД « <u>Стандартизация и сертификация в информационных системах</u> » (<u>Б1.О.27</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.2. Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ЗНАТЬ Стандарты разработки сложных ИТ-систем, а так же международные структуры в области стандартизации информационных технологий связанных с профессиональной деятельностью (ИОПК-4.2). Определение и понятие жизненного цикла ПО, различные процессы жизненного цикла ПО, основные процессы создания ПО, стандарты оформления технической документации. (ИОПК-4.2). УМЕТЬ Использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ИОПК-4.2). Оформлять техническую документацию на основе стандартов для любой стадии жизненного цикла ПО (ИОПК-4.2).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ВЛАДЕТЬ Навыками использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий (ИОПК-4.2). Навыками оформления технической документации на основе стандартов для любой стадии жизненного цикла ПО (ИОПК-4.2).		
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.2. Применяет стандарты при разработке и оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ЗНАТЬ Основные методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств в области проектирования и создания автоматизированных информационных систем. (ИПКС-2.2). Требования к системе в целом и к методам обеспечения ее информационной безопасности, к функциям системы, видам обеспечения информационной безопасности (ИПКС-2.2). Порядок контроля и приемки системы, значения технических, технологических или других показателей объекта автоматизации (ИПКС-2.2). Критерии оценки достижения целей создания системы (ИПКС-2.2). УМЕТЬ Использовать основные методы и технологии проектирования информационных систем (ИПКС-2.2) Формулировать состав и содержание работ, обозначив назначение и цели разработки информационной системы (ИПКС-2.2) Вырабатывать требования к системе в целом, к методам обеспечения ее информационной безопасности (ИПКС-2.2) Разрабатывать пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ИПКС-2.2) Пользоваться электронной справочной службой ИС (ИПКС-2.2) Пользоваться инструментальными средствами ИС (ИПКС-2.2) ВЛАДЕТЬ Нормативными требованиями ГОСТ и ИСО по разработке и сопровождению процессов создания ИС (ИПКС-2.2) Навыками разработки технологической документа-	06.015 В/14.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.2). Разработка частей руководства администратора к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.2). Разработка частей руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Разрабатывать пользовательскую документацию (ИПКС-2.2). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы разработки пользовательской документации (ИПКС-2.2). Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ИПКС-2.2). Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников (ИПКС-2.2). Отраслевая нормативная техническая документация (ИПКС-2.2). Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) (ИПКС-2.2). Источники информации, необходимые для профессиональной деятельности (ИПКС-2.2).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ции (ИПКС-2.2) Навыками применения основных методов и технологий проектирования информационных процессов и систем (ИПКС-2.2) Навыками определения состава и содержания работ (ИПКС-2.2).		
РПД « <u>Психология</u> » (<u>Б1.О.28</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	ЗНАТЬ Психологию социального взаимодействия (ИУК-3.1). Психологию общения (ИУК-3.1). Этапы формирования команды (ИУК-3.1). Психологические особенности поведения членов команды (ИУК-3.2). Способы повышения мотивации командной работы (ИУК-3.3). Типы конфликтов и их влияние на эффективность работы команды (ИУК-3.3). Теории творчества и креативности (ИУК-3.3).		
	ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	УМЕТЬ Выстраивать социальное взаимодействие исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (ИУК-3.1). Выстраивать социальное взаимодействие с учетом индивидуально-психологических особенностей членов команды (ИУК-3.2). Понимать функциональные и психологические роли в команде (ИУК-3.2). Выстраивать продуктивное социальное взаимодействие и нести за них личную ответственность (ИУК-3.3). Оценивать креативность идей, уровень творческого мышления и воображения других членов команды (ИУК-3.3). Осуществлять презентацию результатов работы команды (ИУК-3.3).		
	ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	ВЛАДЕТЬ Навыками социального взаимодействия и навыками работы в команде (ИУК-3.1). Способностью реализовывать свою роль в командной работе с учетом индивидуально-психологических особенностей членов команды (ИУК-3.2). Навыками управления командными взаимоотно-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		шениями и способностью оценки последствий личных действий в ходе социального взаимодействия (ИУК-3.3).		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	ЗНАТЬ Основные психологические понятия: психика, сознание, бессознательное, личность, человек, индивид, личностное развитие (ИУК-6.2). Индивидуальные особенности личности (характер, темперамент, способности) (ИУК-6.2). Особенности когнитивной и эмоционально-волевой сферы личности (ИУК-6.2). Особенности потребностно-мотивационной сферы личности (ИУК-6.2). УМЕТЬ Анализировать проявление индивидуальных особенностей личности в различных жизненных ситуациях (ИУК-6.2). Использовать результаты психологического анализа в интересах личностного развития (ИУК-6.2). Определять цели и работать в направлении личностного развития (ИУК-6.2). ВЛАДЕТЬ Навыками применения средств познания для интеллектуального развития (ИУК-6.2). Методами саморегуляции основных психологических функций (ИУК-6.2).		
РПД « <u>Правоведение</u> » (<u>Б1.О.29</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	ЗНАТЬ Основы действующего российского законодательства (ИУК-2.3) Основные положения учения о правовой ответственности; действующие правовые нормы в области правовой ответственности (ИУК-2.4). Основы действующих правовых норм в области разработки и реализации проектов (ИУК-2.5). УМЕТЬ Действовать в рамках правовых норм российского законодательства с целью нахождения оптимальных способов решения поставленных задач (ИУК-2.3). Применять действующие правовые нормы в области правовой ответственности в процессе выполнения задач (ИУК-2.4).		
	ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач			
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Представлять результаты проектов на основе действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и правовых ограничений (ИУК-2.5). ВЛАДЕТЬ Навыками применения основ действующего российского законодательства (ИУК-2.3). Навыками и методами применения действующих правовых норм в области правовой ответственности в процессе выполнения задач (ИУК-2.4). Навыками представления результатов проектов на основе действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и правовых ограничений (ИУК-2.5).		
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	ЗНАТЬ Нормативно-правовые основы регулирования в области профилактики коррупционной деятельности (ИУК-10.1). Правовые основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение коррупционного поведения в социуме (ИУК-10.2). Основы выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере (ИУК-10.3). УМЕТЬ Применять нормативно-правовые основы регулирования профилактики коррупционной деятельности (ИУК-10.1). Планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие предотвращение коррупционного поведения в социуме на основе правовых норм (ИУК-10.2). Выявлять проявления коррупции в своей профессиональной сфере (ИУК-10.3). ВЛАДЕТЬ Навыками применения нормативно-правовых основ регулирования профилактики коррупционной деятельности (ИУК-10.1). Навыками применения правовых норм, используемых в процессе планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих предотвращение коррупционного поведения в социуме (ИУК-10.2). Навыками выявления проявлений коррупции в своей профессиональной сфере (ИУК-10.3).		
	ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.			
	ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Основы финансовой грамотности</u> » (<u>Б1.О.30</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	ЗНАТЬ Основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные) (ИУК-9.1). Основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин) (ИУК-9.1). Основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, транзакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др. (ИУК-9.1). Ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса, показатели экономического развития и экономического роста. особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов (ИУК-9.1). Понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов (ИУК-9.1). Методы экономического, в том числе личного финансового планирования (ИУК-9.2). Основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения (ИУК-9.3).		
	ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей.			
	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			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование (ИУК-9.3). Основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними. (ИУК-9.3). Основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование) (ИУК-9.3). Понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере (ИУК-9.3). виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения (ИУК-9.3). Основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования (ИУК-9.3). Принципы и технологии ведения личного бюджета (ИУК-9.3). Основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений (ИУК-10.3). УМЕТЬ Воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений (ИУК-9.1). Критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		развития экономики страны и отдельных ее отраслей (ИУК-9.1). Выбирать оптимальные способы решения экономических, в том числе финансовых задач в рамках собственных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического и личного финансового планирования (ИУК-9.2). Решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла (ИУК-9.3). Пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией (ИУК-9.3). Выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности (ИУК-10.3). Оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества (ИУК-9.3). Вести личный бюджет, используя существующие программные продукты (ИУК-9.3). Оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты (ИУК-9.3).		
РПД « <u>Экология</u> » (<u>Б1.О.31</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	ЗНАТЬ Факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) (ИУК-8.1). Опасные и вредные производственные факторы (ИУК-8.2). Методы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности (ИУК-8.1). УМЕТЬ Определять экологическую проблему предлагать эффективные современные пути ее решения (ИУК-8.1). Выделять опасные и вредные производственные		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		факторы, различать их виды (ИУК-8.2). Выделять экологические задачи при постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры, их взаимосвязей; определять приоритеты решения задач с учетом экологических правовых аспектов профессиональной деятельности (ИУК-8.2). ВЛАДЕТЬ Навыками обобщения, анализа информации при постановке и решении экологической проблемы (ИУК-8.1). Навыками использования экологических знаний в профессиональной деятельности, направленными на обеспечение безопасных условий жизнедеятельности (ИУК-8.1). Классификацией опасных и вредных факторов (ИУК-8.1). Видением экологических задач при постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры, их взаимосвязей (ИУК-8.2). Навыками определения приоритетов решения задач с учетом экологических правовых аспектов профессиональной деятельности (ИУК-8.2).		
РПД « <u>Основы российской государственности</u> » (<u>Б1.О.32</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным	ЗНАТЬ Фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (ИУК-5.1). Особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (ИУК-5.2). Фундаментальные ценностные принципы россий-		
	ИУК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп			
	ИУК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
	истории и культурных традиций мира ИУК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	ской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (ИУК-5.3). Фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе. Особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (ИУК-5.4). УМЕТЬ Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям (ИУК-5.1) Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (ИУК-5.2). Проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира (ИУК-5.3). ВЛАДЕТЬ Навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. Навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера. Развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления (ИУК-5.3).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Физическая культура и спорт</u> » (<u>Б1.О.33</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	ЗНАТЬ Современные средства, принципы и методы физической культуры, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью (ИУК-7.1). Современную систему знаний о культуре, здоровье и мерах профилактики различных заболеваний, а также основы деятельности различных систем организма при мышечных нагрузках (ИУК-7.2) Методики и технологии по организации здорового образа жизни, правил безопасности и основ профилактики травматизма при самостоятельных занятиях физическими упражнениями (ИУК-7.3). УМЕТЬ Применять здоровые сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для реализации их в профессиональной деятельности (ИУК-7.1). Оптимально сочетать и использовать физическую, умственную нагрузки в достижении планируемых результатов, в том числе при разработке и внедрении рационального режима двигательной активности (ИУК-7.2). Применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности (ИУК-7.3). ВЛАДЕТЬ Современной системой практических умений и навыков в сфере укрепления и сохранения здоровья, профессионального долголетия, а также по организации оптимальной двигательной активности (ИУК-7.1). Передовыми знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени для повышения профессиональной работоспособности (ИУК-7.2). Здоровье сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни, оптимального уровня работоспособности (ИУК-7.3).		
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности			
	ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности			
РПД « <u>Основы военной подготовки</u> » (<u>Б1.О.34</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
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	ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строем, применяет штатное стрелковое оружие	ЗНАТЬ Основные положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5). Организацию внутреннего порядка в подразделении (ИУК-8.5). Основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия (ИУК-8.5). Устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат (ИУК-8.5). Предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений (ИУК-8.6). Основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя (ИУК-8.6). Общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения (ИУК-8.7). Правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами (ИУК-8.7). Тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке (ИУК-8.8). Назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт (ИУК-8.8). Основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.9). Тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны (ИУК-8.10). Основные положения Военной доктрины РФ (ИУК-8.10). Правовое положение и порядок прохождения военной службы (ИУК-8.10). УМЕТЬ Правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.5). Осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому при-		
	ИУК-8.6. Ведет общевойсковую бой в составе подразделения.			
	ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.			
	ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами.			
	ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.			
	ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		менению ручных гранат (ИУК-8.5). Оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.6). Выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты (ИУК-8.7). Читать топографические карты различной номенклатуры (ИУК-8.8). Оказывать первую медицинскую помощь при ранениях и травмах с использованием индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств (ИУК-8.9). Давать оценку международным военнополитическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества (ИУК-8.10). Применять положения нормативно-правовых актов (ИУК-8.10). ВЛАДЕТЬ Строевыми приемами на месте и в движении (ИУК-8.5). Навыками управления строями взвода (ИУК-8.5). Навыками стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.5). Навыками подготовки к ведению общевойскового боя (ИУК-8.6). Навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты (ИУК-8.7). Навыками ориентирования на местности по карте и без карты (ИУК-8.8). Навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.9). Навыками работы с нормативно-правовыми документами (ИУК-8.10).		
РПД « Эксплуатация и модификация информационных систем » (Б1.В.01)				
(наименование дисциплины/практики)		(шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)		
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии.	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы. ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием	ЗНАТЬ Основные задачи сопровождения информационной системы (ИПКС-1.1). Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы (ИПКС-1.1). Типы тестирования (ИПКС-1.3). Задачи и функции информационных систем (ИПКС-	06.015 В/07.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС (ИПКС-1.1) Документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации (ИПКС-1.1) ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать исходную документацию

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
	современных методик.	1.1).		(ИПКС-1.1) ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Возможности типовой ИС (ИПКС-1.1). Предметная область автоматизации (ИПКС-1.3) Инструменты и методы выявления требований (ИПКС-1.4)
	ИПКС-1.4. Анализирует результаты своей деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.	Типы организационных структур (ИПКС-1.3). Рейнжиниринг бизнес-процессов (ИПКС-1.4). Основные модели построения ИС, их структуру, особенности и области применения (ИПКС-1.1). Особенности программных средств используемых в разработке информационных систем (ИПКС-1.3). Методы и средства проектирования ИС (ИПКС-1.4). Основные понятия системного анализа (ИПКС-1.4). УМЕТЬ Принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге (ИПКС-1.1) Манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных (ИПКС-1.3) Выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем (ИПКС-1.3) Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации (ИПКС-1.4) Проводить анализ предметной области (ИПКС-1.1) Осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств (ИПКС-1.1). ВЛАДЕТЬ Опытном обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования ИС и участия в разработке проектной и отчетной документации (ИПКС-1.1). Опытном определения состава оборудования и программных средств разработки ИС (ИПКС-1.3). Опытном использования инструментальных средств программирования ИС (ИПКС-1.3). Опытном участия в экспериментальном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях ИС (ИПКС-1.3). Опытном модификации отдельных модулей ИС (ИПКС-1.4).	06.015 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями (ИПКС-1.3) Тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений (ИПКС-1.4) ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.4) ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы модульного тестирования (ИПКС-1.3) Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС (ИПКС-1.3) Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса (ИПКС-1.1). Возможности типовой ИС (ИПКС-1.1). Современные методики тестирования разрабатываемых ИС (ИПКС-1.4)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
ПКС-3. Способен осуществлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры.	ИПКС-3.3. Ввод в эксплуатацию новых инфокоммуникационных аппаратных, программно-аппаратных и программных средств.	ЗНАТЬ Отказы системы; восстановление информации в ИС (ИПКС-3.3). Принципы организации разноразовного доступа в ИС, политику безопасности в современных ИС (ИПКС-3.3). Цели автоматизации организации (ИПКС-3.3). УМЕТЬ Идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы (ИПКС-3.3). Организовывать разноразовный доступ пользователей ИС в рамках своей компетенции (ИПКС-3.3). Осуществлять сопровождение ИС, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации (ИПКС-3.3). Оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации (ИПКС-3.3). Производить документирование на этапе сопровождения (ИПКС-3.3). ВЛАДЕТЬ Опытом инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем (ИПКС-3.3) Опытом разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы (ИПКС-3.3) Опытом организации доступа пользователей к ИС в рамках компетенции конкретного пользователя (ИПКС-3.3).	06.026 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Выполнение резервного копирования программного обеспечения сетевых устройств перед установкой обновления согласно инструкции (ИПКС-4.2). Ведение специального документа об оценке готовности информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.3). Использовать действующие стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения (ИПКС-3.3). Применять штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры (ИПКС-3.3). Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры (ИПКС-3.3). Использовать автоматизированные методы контроля производительности информационно-коммуникационных систем (ИПКС-3.3). Осуществлять резервное копирование программного обеспечения сетевых устройств (ИПКС-4.2). Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы информационно-коммуникационной системы в условиях штатной работы (базовые параметры) (ИПКС-4.2). Обновлять программное обеспечение сетевых устройств (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.3).
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.	ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих.	ЗНАТЬ Характеристики и атрибуты качества (ИПКС-4.2) Методы обеспечения и контроля качества (ИПКС-4.2) Терминологию и методы резервного копирования (ИПКС-4.2) Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества (ИПКС-4.2) УМЕТЬ Поддерживать документацию в актуальном состоянии (ИПКС-4.2) Осуществлять сохранение и восстановление базы		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		данных информационной системы (ИПКС-4.2) Составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования (ИПКС-4.2) Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов (ИПКС-4.2) Применять документацию систем качества (ИПКС-4.2) Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации (ИПКС-4.2). ВЛАДЕТЬ Опытом выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных ИС (ИПКС-4.2) Опытом сохранения и восстановления базы данных ИС (ИПКС-4.2) Опытом участия в оценке качества и экономической эффективности ИС (ИПКС-4.2) Опытом взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2)		Способы коммуникации процессов операционных систем (ИПКС-3.3). Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.3). Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения (ИПКС-3.3). Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе (ИПКС-3.3). Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.3). Метрики производительности (ИПКС-3.3). Типы изменений в методологии инфраструктуры информационных технологий (ИПКС-4.2). Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-4.2). Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения (ИПКС-4.2). Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе (ИПКС-4.2).
РПД « <u>Корпоративные информационные системы</u> » (<u>Б1.В.02</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии.	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы.	ЗНАТЬ Методы проектирования архитектуры КИС (ИПКС-1.2). Методы, применяемые для функционального и оперативного управления корпорацией (ИПКС-1.2).	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС (ИПКС-1.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать исходную документацию (ИПКС-1.2). Разрабатывать документацию (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Предметная область автоматизации (ИПКС-1.2).
	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	Современные методы и средства разработки корпоративных информационных систем (ИПКС-1.3) Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных КИС (ИПКС-1.2).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		УМЕТЬ Использовать методы и средства информационных технологий при разработке корпоративных информационных систем (ИПКС-1.2). Использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем (ИПКС-1.2). ВЛАДЕТЬ Навыками оценки корпоративных информационных систем требованиям отечественных и зарубежных стандартов (ИПКС-1.2). Навыками сравнительного анализа корпоративных информационных систем, использующих различные информационно-коммуникационные технологии (ИПКС-1.2). Инструментами настройки и конфигурирования корпоративных информационных систем в 1С Предприятие (ИПКС-1.3).		Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ИПКС-1.2). Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации (ИПКС-1.3). Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) (ИПКС-1.2). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.3). Языки программирования и работы с базами данных (ИПКС-1.3).
РПД « <u>Интеллектуальные системы и технологии</u> » (<u>Б1.В.03</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы.	ЗНАТЬ Базовые модели представления знаний в информационных системах, методы формализации и представления знаний (ИПКС-1.2). Принципы приобретения знаний, основные алгоритмы и стратегии логического вывода (ИПКС-1.2). Теорию технологий искусственного интеллекта: математическое описание экспертной системы, логический вывод, искусственные нейронные сети, расчетно-логические системы, системы с генетическими алгоритмами, мультиагентные системы (ИПКС-1.2). УМЕТЬ Разрабатывать модели предметных областей ИС (ИПКС-1.2). Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени (ИПКС-1.2). ВЛАДЕТЬ Навыками применения моделей представления знаний ИС (ИПКС-1.2). Методами и средствами представления данных и	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Принятие решения о пригодности архитектуры (ИПКС-1.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем (ИПКС-1.2). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		знаний о предметной области (ИПКС-1.2). Методами и средствами анализа информационных систем, построением моделей представления знаний (ИПКС-1.2). Подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний (ИПКС-1.2).		
РПД « <i>Архитектура информационных систем</i> » (Б1.В.04) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы	ЗНАТЬ Особенности архитектур информационных систем и принципы их организации (ИПКС-1.2). УМЕТЬ Подбирать необходимую конфигурацию технических средств для организации информационных системы в соответствии с типом решаемых задач (ИПКС-1.2). Разрабатывать модели предметных областей ИС (ИПКС-1.2). ВЛАДЕТЬ Навыками формирования архитектур информационных систем для дальнейшей разработки или модификации (ИПКС-1.2).	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Принятие решения о пригодности архитектуры (ИПКС-1.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем (ИПКС-1.2). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2).
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	ЗНАТЬ Общие принципы построения архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сетей (ИПКС-4.1). УМЕТЬ Выбирать сетевые топологии администрируемой сети (ИПКС-4.1). Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств, формирующих архитектуру инфокоммуникационной системы (ИПКС-4.1). ВЛАДЕТЬ Навыками обнаружения и определения недостатков архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы (ИПКС-4.1). Навыками разработки предложений по улучшению архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств и развитию ин-	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Анализ внешних и внутренних запросов на изменение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем (ИПКС-4.1). Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		фокоммуникационной системы (ИПКС-4.1).		
РПД « <u>Программирование для Интернет</u> » (<u>Б1.В.05</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	ЗНАТЬ Общие принципы построения ИС, архитектурные особенности взаимодействия ИС с базами данных (ИПКС-1.3). Современные серверные языки программирования динамических Интернет-сайтов (ИПКС-1.3). Браузерные языки программирования и технологии реализации интерфейсов (ИПКС-1.3). Основы серверной архитектуры *NIX-систем, принцип работы и конфигурирования Web-сервера, современные интерпретируемые языки программирования (ИПКС-1.3). УМЕТЬ Писать программный код на языках высокого уровня, используя технологию CGI, язык SQL, и модули взаимодействия с серверными СУБД (ИПКС-1.3). Тестировать и оптимизировать код с целью повышения скорости работы Интернет-приложения, и обеспечения его безопасности (ИПКС-1.3). Настраивать серверные модули для обеспечения функционирования Интернет-приложения, работающего под управлением Web-сервера, с использованием как локальных систем управления базами данных, так и внешних (ИПКС-1.3). ВЛАДЕТЬ Навыками проектирования баз данных, инструментами управления и конфигурирования СУБД при реализации Интернет-систем, хранящих данные в таблицах БД (ИПКС-1.3). Практическими навыками web-дизайна, включающими владение языком разметки, скриптовыми браузерными языками и технологиями для реализации интерактивности интерфейсов (ИПКС-1.3). Объектно-ориентированным подходом в программировании (ИПКС-1.3). Библиотеками и классами языка для работы с базами данных и внешними интерфейсами (ИПКС-1.3).	06.015 В/09.5 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Проведение анализа результатов тестирования (ИПКС-1.3). Разработка кода ИС (ИПКС-1.3). Верификация кода относительно дизайна и структуры (ИПКС-1.3). Устранение обнаруженных несоответствий (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Кодировать на языках программирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты кодирования (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Языки программирования (ИПКС-1.3). Основы программирования (ИПКС-1.3). Современные объектно-ориентированные языки программирования (ИПКС-1.3). Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС (ИПКС-1.3). Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса (ИПКС-1.3). Языки современных бизнес-приложений (ИПКС-1.3).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Теория цифровой обработки сигналов</u> » (<u>Б1.В.06</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.1. Определяет и анализирует информацию, необходимую для разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ЗНАТЬ Структурную схему устройства дискретной (цифровой) обработки сигналов ИС, теорему Котельникова и алгоритм» оцифровки» аналогового сигнала (ИПКС-2.1). Основные методы спектрального анализа дискретных сигналов: дискретное и быстрое преобразование Фурье, z-преобразование и их основные свойства (ИПКС-2.1). Описание дискретных цепей в частотной и временной областях и их основные характеристики (ИПКС-2.1). Рекурсивные и нерекурсивные ЦФ (ИПКС-2.1). Характеристики и формы реализации дискретных фильтров и методы синтеза КИХ- и БИХ-фильтров (ИПКС-2.1). Шумы квантования и их влияние на параметры ЦФ (ИПКС-2.1). Области применения устройств цифровой обработки сигналов (ИПКС-2.1). УМЕТЬ Проводить «оцифровку» аналогового сигнала, спектральный анализ дискретных сигналов, описывать дискретные цепи во временной и частотной области (ИПКС-2.1). Решать задачи синтеза КИХ- и БИХ-фильтров цифровой обработки сигналов для ИС (ИПКС-2.1). ВЛАДЕТЬ Навыками проектирования КИХ- и БИХ-фильтров ИС (ИПКС-2.1). Методами расчета и анализа основных характеристик и параметров устройств цифровой обработки сигналов ИС с целью отбора оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса (ИПКС-2.1). Навыками анализа, уточнения и согласования технического задания на проектируемое инфокоммуникационное устройство или систему; определения вариантов построения инфокоммуникационного устройства и/или его составляющих (ИПКС-2.1).	06.015 В/14.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.1). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Разрабатывать пользовательскую документацию (ИПКС-2.1). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-2.1).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Методикой выбора программно-аппаратных средств инфокоммуникационного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов с учетом технических и экономических требований (ИПКС-2.1).		
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих	ЗНАТЬ Классификацию и архитектуру процессоров цифровой обработки сигналов(ПЦОС) и программируемых логических интегральных схем (ПЛИС) и их использование в системах реального масштаба времени. (ИПКС-4.2). Современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения системных и сетевых задач (ИПКС-4.2). Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования инфокоммуникационной системы (ИПКС-4.2). Методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники (ИПКС-4.2). УМЕТЬ Проектировать устройства цифровой обработки сигналов на основе процессоров цифровой обработки сигналов и программируемых логических схем для инфокоммуникационных систем (ИПКС-4.2). Отбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий (ИПКС-4.2). Согласовывать технические условия и задания на проектируемую инфокоммуникационную систему (ИПКС-4.2). Осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационной системы (ИПКС-4.2). ВЛАДЕТЬ Навыками анализа, уточнения и согласования технического задания на проектируемое инфокоммуникационное устройство или систему (ИПКС-4.2). Навыками определения вариантов построения алгоритма цифровой обработки сигналов инфо-	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Управлять процессом изменения сетевых устройств (ИПКС-4.2). Присваивать категорию и приоритет запросу на изменение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы информационно-коммуникационной системы в условиях штатной работы (базовые параметры) (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Типы изменений в методологии инфраструктуры информационных технологий (ИПКС-4.2). Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). Стандарты информационного взаимодействия информационных систем (ИПКС-4.2).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		коммуникационного устройства и/или его составляющих (ИПКС-4.2). Навыками выбора программно-аппаратных средств инфокоммуникационного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов с учетом технических требований (ИПКС-4.2).		
РПД « <u>Технологии программирования</u> » (<u>Б1.В.07</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	ЗНАТЬ Принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, абстракция, различие между спецификацией и реализацией, рекурсия, конфиденциальность информации, повторное использование, проблема сложности, масштабирование, проектирование с учетом изменений, классификация, типизация, соглашения, обработка исключений, ошибки и отладка (ИПКС-1.3). Основные концепции и средства технологии объектно-ориентированного программирования – понятие класса, объекта, наследования, полиморфизма, шаблона, состав и возможности стандартной библиотеки (ИПКС-1.3). УМЕТЬ Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации (ИПКС-1.3). Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений (ИПКС-1.3). Использовать средства объектно-ориентированного программирования (ИПКС-1.3) ВЛАДЕТЬ Языком процедурного и объектно-ориентированного программирования (ИПКС-1.3) Навыками работы одной из технологий программирования (ИПКС-1.3).	06.015 В/09.5 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений (ИПКС-1.3). Проведение анализа результатов тестирования (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Кодировать на языках программирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты кодирования (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Языки программирования (ИПКС-1.3). Основы программирования (ИПКС-1.3). Современные объектно-ориентированные языки программирования (ИПКС-1.3).
РПД « <u>Объектно-ориентированное программирование</u> » (<u>Б1.В.08</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	ЗНАТЬ Технологию объектно-ориентированного программирования и инструментальные средства, обеспечивающие поддержку объектно-ориентированного программирования (ИПКС-	06.015 В/09.5 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Проведение анализа результатов тестирования (ИПКС-1.3). Разработка кода ИС (ИПКС-1.3). Верификация кода относительно дизайна и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		1.3). УМЕТЬ Проектировать, разрабатывать и тестировать программный код с использованием принципов объектно-ориентированного программирования (ИПКС-1.3). ВЛАДЕТЬ Навыками проектирования и построения объектно-ориентированных моделей и навыками работы в современной интегрированной среде разработки программного продукта (ИПКС-1.3).		структуры (ИПКС-1.3). Устранение обнаруженных несоответствий (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Кодировать на языках программирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты кодирования (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Языки программирования (ИПКС-1.3). Основы программирования (ИПКС-1.3). Современные объектно-ориентированные языки программирования (ИПКС-1.3).
РПД « <u>Надежность и отказоустойчивость информационных систем</u> » (<u>Б1.В.09</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы.	ЗНАТЬ Основные понятия теории надежности технических систем и программных средств (ИПКС-1.1). Основные понятия надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем (ИПКС-1.1). Классификации систем показателей надежности, модели и методы расчета надежности информационных систем (ИПКС-1.1). Методы повышения надежности информационных систем (ИПКС-1.4). Основные модели надежности программного обеспечения (ИПКС-1.1).	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС (ИПКС-1.1). Принятие решения о пригодности архитектуры (ИПКС-1.4). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать исходную документацию (ИПКС-1.1). Разрабатывать документацию (ИПКС-1.1). Тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.4). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы выявления требований (ИПКС-1.1). Источники информации, необходимые для профессиональной деятельности (ИПКС-1.1). Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС (ИПКС-1.4). Современные методики тестирования разрабатываемых ИС (ИПКС-1.4).
	ИПКС-1.4. Анализирует результаты своей деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.	УМЕТЬ Осуществлять контроль и диагностику ИС (ИПКС-1.4). ВЛАДЕТЬ Современными средствами оценки надежности ИС (ИПКС-1.4). Практическими методами применения основных результатов теории надежности при проектировании ИС (ИПКС-1.4).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	ЗНАТЬ Методы организации отказоустойчивого обмена информацией в ИС (ИПКС-4.1). Соотношения понятий надежности и безопасности (ИПКС-4.4). УМЕТЬ Разрабатывать структурные модели оценки надежности ИС (ИПКС-4.4). Выполнять количественную оценку надежности системы по структурной модели (ИПКС-4.1). Применять методы расчета надежности вычислительных систем и программных средств (ИПКС-4.4). Проводить расчеты надежности программой и аппаратной части ИС (ИПКС-4.1). Обеспечить требуемый уровень надежности системы, применив тот или иной метод резервирования (ИПКС-4.4). ВЛАДЕТЬ Современными методиками расчета надежности ИС и методами ее повышения (ИПКС-4.4). Практическими методами применения основных результатов теории надежности при эксплуатации ИС (ИПКС-4.4). Методами контроля и диагностирования вычислительных машин и систем (ИПКС-4.1).	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Оценка производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Использовать автоматизированные методы контроля производительности информационно-коммуникационных систем (ИПКС-4.4). Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы информационно-коммуникационной системы в условиях штатной работы (базовые параметры) (ИПКС-4.4). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем (ИПКС-4.1). Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Типы изменений в методологии инфраструктуры информационных технологий (ИПКС-4.4).
	ИПКС-4.4. Применяет современные методы и средства оценки надежности информационных систем для их использования в решении задач повышения эффективности и безопасности функционирования.			
РПД « <u>Промышленные САПР</u> » (<u>Б1.В.10</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии.	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы	ЗНАТЬ Состав средств обеспечения систем автоматизированного проектирования (ИПКС-1.2). Основные этапы опытно-конструкторских работ (ИПКС-1.2). Классификацию, характеристики и функциональ-	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать исходную документацию (ИПКС-1.2). Разрабатывать документацию (ИПКС-1.2). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ные возможности систем автоматизированного проектирования (ИПКС-1.2). УМЕТЬ Формулировать цель проектной задачи (ИПКС-1.2). Осуществлять выбор метода её решения (ИПКС-1.2). Разрабатывать принципиальные электрические схемы электронных устройств (ИПКС-1.2). Создавать по принципиальным схемам печатные платы электронных устройств (ИПКС-1.2). Пользоваться справочниками и ГОСТами (ИПКС-1.2). Оформлять конструкторскую и техническую документацию (ИПКС-1.2). ВЛАДЕТЬ Методами создания принципиальных электрических схем в системах автоматизированного проектирования (ИПКС-1.2). Методами создания печатных плат в системах автоматизированного проектирования (ИПКС-1.2) Навыками создания библиотеки компонентов в системах автоматизированного проектирования (ИПКС-1.2).		Предметная область автоматизации (ИПКС-1.2). Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации (ИПКС-1.2).
РПД « <u>Элективные курсы по физической культуре и спорту</u> » (<u>Б1.В.11</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	ЗНАТЬ Современные способы, средства и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности (ИУК-7.1). Основные приемы, умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки для повышения двигательной активности (ИУК -7.2). Возрастные и индивидуальные особенности своего организма, методы самоконтроля и самооценки достигнутых результатов (ИУК -7.3).		
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	УМЕТЬ Анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни, профилактики травматизма при самостоятельных занятиях физическими упражнениями (ИУК 7.1).		
	ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Самостоятельно применять разнообразные формы, средства в обеспечение здорового образа жизни (ИУК -7.2). Составлять индивидуальные комплексы физических упражнений, соблюдать правила безопасности, использовать гигиенические основы и самостоятельно планировать рациональный режим труда и отдыха (ИУК -7.3). ВЛАДЕТЬ Умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма, техническими средствами и спортивным оборудованием для повышения эффективности самостоятельных занятий физическими упражнениями (ИУК -7.1). Умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время, для повышения работоспособности (ИУК -7.2). Умениями и навыками в организации и проведении здорового образа жизни, применение данных основ в различных жизненных ситуациях, и в профессиональной деятельности (ИУК-7.3).		
РПД « <u>Цифровые устройства и элементы информационных систем</u> » (<u>Б1.В.ДВ.01.01</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы	ЗНАТЬ Требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы (ИПКС-1.2). Основные методы реализации информационных систем с использованием цифровых элементов (ИПКС-1.2). УМЕТЬ Выделять жизненные циклы проектирования информационной системы (ИПКС-1.2). ВЛАДЕТЬ Основами разработки информационной системы (ИПКС-4.1).	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2).
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	ЗНАТЬ Основы баз данных для качественного обслуживания администрируемой сети (ИПКС-4.1). Основные принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети (ИПКС-4.1).	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1) Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		УМЕТЬ Анализировать и оценивать общие принципы функционирования аппаратных средств администрируемой сети (ИПКС-4.1). ВЛАДЕТЬ Сведениями по цифровым устройствам и элементной базе информационных систем для анализа общих принципов функционирования аппаратных средств (ИПКС-4.1).		НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем (ИПКС-4.1). Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1).
РПД « <u>Интегральные устройства информационных систем</u> » (<u>Б1.В.ДВ.01.02</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы	ЗНАТЬ Требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы (ИПКС-1.2). Основные методы реализации информационных систем с использованием интегральных устройств (ИПКС-1.2). УМЕТЬ Выделять жизненные циклы проектирования информационной системы (ИПКС-1.2). Анализировать и оценивать общие принципы функционирования аппаратных средств администрируемой сети (ИПКС-4.1). ВЛАДЕТЬ Основами разработки информационной системы (ИПКС-1.2).	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2).
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	ЗНАТЬ Основы баз данных для качественного обслуживания администрируемой сети (ИПКС-4.1). Основные принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети (ИПКС-4.1). УМЕТЬ Анализировать и оценивать общие принципы функционирования аппаратных средств администрируемой сети (ИПКС-4.1). ВЛАДЕТЬ Сведениями по интегральным устройствам и элементной базе информационных систем для анали-	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Основы архитектуры, устройства и функци-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		за общих принципов функционирования аппаратных средств (ИПКС-4.1).		онирования вычислительных систем (ИПКС-4.1). Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1).
РПД « <u>Основы тестирования программного обеспечения</u> » (<u>Б1.В.ДВ.02.01</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	ЗНАТЬ Основные понятия и методы тестирования, приемы тестирования на разных фазах разработки программных продуктов (ИПКС-1.3). УМЕТЬ Разрабатывать тестовые программы и тестовые наборы в программном проекте, тестировать программное обеспечение разработанных проектов, анализировать результаты тестирования (ИПКС-1.3). ВЛАДЕТЬ Основными методиками тестирования программного обеспечения, навыками работы с прикладными программами по тестированию программного обеспечения, навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования (ИПКС-1.3).	06.015 В/09.5 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений (ИПКС-1.3). Проведение анализа результатов тестирования (ИПКС-1.3). Верификация кода относительно дизайна и структуры (ИПКС-1.3). Устранение обнаруженных несоответствий (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Кодировать на языках программирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты кодирования (ИПКС-1.3). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Языки программирования (ИПКС-1.3). Инструменты и методы модульного тестирования (ИПКС-1.3). Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС (ИПКС-1.3). Современные структурные языки программирования (ИПКС-1.3). Современные методики тестирования разрабатываемых ИС (ИПКС-1.3). Основы программирования (ИПКС-1.3).
РПД « <u>Основы CALS-технологий</u> » (<u>Б1.В.ДВ.02.02</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы	ЗНАТЬ Основы CALS-технологий (ИПКС-1.2). УМЕТЬ Строить модели жизненного цикла изделий (ИПКС-1.2). Работать с современными программными систе-	06.015 В/09.5 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений (ИПКС-1.2). Принятие решения о пригодности архитектуры (ИПКС-1.2). Устранение обнаруженных несоответствий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		мами поддержки жизненного цикла (ИПКС-1.2). ВЛАДЕТЬ Владеть инструментальными средствами обеспечения жизненного цикла и методами их интеграции в корпоративные информационные системы (ИПКС-1.2).		(ИПКС-1.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.2). Тестировать результаты кодирования (ИПКС-1.2). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы модульного тестирования (ИПКС-1.2). Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС (ИПКС-1.2). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2). Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ИПКС-1.2). Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации (ИПКС-1.2). Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) (ИПКС-1.2).
РПД « <u>Электротехника и электроника</u> » (<u>Б1.В.ДВ.03.01</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	ЗНАТЬ Базовые законы электрических и магнитных цепей, методы расчета и экспериментального исследования электрических цепей, современную элементную базу для построения ИС (ИПКС-4.1). Методы технического проектирования ИС (ИПКС-4.1). УМЕТЬ Проводить расчеты электрических цепей ИС (ИПКС-4.1). Проводить техническое проектирование ИС (ИПКС-4.1). ВЛАДЕТЬ Широкой общей подготовкой для решения практических задач в сфере технического проектирования ИС (ИПКС-4.1).	06.015 С/03.6 С/04.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Наблюдений за работой инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих (ИПКС-4.1). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Применять специализированные контрольно-измерительные средства (ИПКС-4.1). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети (ИПКС-4.1).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД « <u>Микроэлектроника</u> » (<u>Б1.В.ДВ.03.02</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	ЗНАТЬ Базовые законы электрических и магнитных цепей, методы расчета и экспериментального исследования электрических цепей, современную элементную базу для построения ИС (ИПКС-4.1). Методы технического проектирования ИС (ИПКС-4.1). УМЕТЬ Проводить расчеты электрических цепей ИС (ИПКС-4.1). Проводить техническое проектирование ИС (ИПКС-4.1). ВЛАДЕТЬ Широкой общей подготовкой для решения практических задач в сфере технического проектирования ИС (ИПКС-4.1)	06.015 С/03.6 С/04.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Наблюдений за работой инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих (ИПКС-4.1). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Применять специализированные контрольно-измерительные средства (ИПКС-4.1). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети (ИПКС-4.1).
РПД « <u>Организационно-экономическое обоснование научных и технических решений</u> » (<u>Б1.В.ДВ.04.01</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.3. Осуществляет организационно-экономическое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	ЗНАТЬ Методы оценки эффективности новой техники и технологий; структуру сметной себестоимости и цены научно-исследовательской темы; методы расчёта затрат на НИОКР (ИПКС-2.3). Основы организации промышленного производства, конструкторской и технологической подготовки производства, освоения производства новой продукции; методы организации и управления производством (ИПКС-2.3). Основы разработки оперативных планов работы производственных подразделений (ИПКС-2.3). Основы создания (реорганизации) производственных участков (ИПКС-2.3); Основы составления отчетной документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) по установленным формам (ИПКС-2.3). Основы ценообразования научно-технических разработок (ИПКС-2.3). УМЕТЬ Принимать управленческие решения на основе организационно-экономического обоснования	06.015 В/14.5	ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Основы организации производства (ИПКС-2.3)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		научных и технических решений (ИПКС-2.3). Определять сметную себестоимость и цену научно-исследовательской темы; рассчитывать затраты на НИОКР (ИПКС-2.3). Проводить технико-экономическое обоснование основных проектных расчетов (ИПКС-2.3). Применять современные методы организации и управления производством (ИПКС-2.3). Организовать работы по разработке оперативных планов работы производственных подразделений (ИПКС-2.3). Проводить организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков (ИПКС-2.3). Разрабатывать документацию по установленным формам (ИПКС-2.3). ВЛАДЕТЬ Навыками принятия управленческих решений на основе организационно-экономического обоснования научных и технических решений (ИПКС-2.3). Навыками оценки экономической эффективности новой техники и технологий (ИПКС-2.3). Навыками проведения технико-экономического обоснования проектных расчетов (ИПКС-2.3). Навыками освоения и применения современных методов организации и управления промышленными производствами (ИПКС-2.3). Навыками разработки оперативных планов работы производственных подразделений (ИПКС-2.3). Навыками проведения организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков на предприятии (ИПКС-2.3). Навыками разработки отчетной документации по установленным формам (ИПКС-2.3).		
РПД « <u>Производственный менеджмент</u> » (Б1.В.ДВ.04.02) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.3. Осуществляет организационно-экономическое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	ЗНАТЬ Основы организации промышленного производства, организации конструкторской и технологической подготовки производства, организации освоения производства новой продукции; сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и си-	06.015 В/14.5	ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Основы организации производства (ИПКС-2.3). Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда (ИПКС-2.3).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		стем; управления персоналом, включая вопросы оплаты труда (ИПКС-2.3). Принципы, основные элементы, виды менеджмента (ИПКС -2.3). Состав и взаимосвязь основных предметных функций менеджмента (ИПКС -2.3). Взаимосвязь управленческих функций, технологию принятия управленческих решений (ИПКС -2.3). Виды управленческих коммуникаций, этапы и участников процесса коммуникаций (ИПКС -2.3). Показатели эффективности результатов деятельности производственного предприятия, методы оценки эффективности управления (ИПКС -2.3). УМЕТЬ Использовать экономические знания при оценке эффективности результатов производственной деятельности предприятия (ИПКС-2.3). Применять методы оценки эффективности управленческого труда (ИПКС-2.3). Применять современные методы управления, обеспечивая постановку задач перед коллективом работников (ИПКС-2.3). ВЛАДЕТЬ Навыками оценки и выработки рекомендаций по повышению эффективности результатов производственной деятельности предприятия и его структурных подразделений (ИПКС-2.3). Навыками оценки эффективности управленческого труда (ИПКС-2.3). Навыками руководства коллективом исполнителей для реализации поставленных задач (ИПКС-2.3).		
РПД « <u>Учебная практика (ознакомительная)</u> » (<u>Б2.О.01(У)</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	ЗНАТЬ Современные стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связного оборудования (ИУК-1.2). Научные направления деятельности выпускающей кафедры (ИУК-1.3). УМЕТЬ Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин при проведении исследователь-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ских работ (ИУК-1.2). ВЛАДЕТЬ Методами проведения научно-исследовательской работы, навыками предоставления результатов исследований (ИУК-1.1).		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	ВЛАДЕТЬ Навыками работы в коллективе (ИУК-3.5). Навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды (ИУК-3.4)		
	ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.			
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.2. Использует методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения задач профессиональной деятельности, применяя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.	ЗНАТЬ Правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание (ИОПК-2.2). Вопросы обеспечения безопасности при работе с вычислительной техникой (ИОПК-2.2). УМЕТЬ Использовать стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования (ИОПК-2.2). Обслуживать и эксплуатировать средства вычислительной техники, измерительные приборы и техническое оборудование, соблюдая правила техники безопасности (ИОПК-2.2). ВЛАДЕТЬ Методами оснащения обслуживания и размещения компьютерного оборудования (ИОПК-2.2).		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации для решения стандартной поставленной задачи, критический анализ этой информации и обоснование принятых идей и подходов к решению с применением информационно-коммуникационных технологий.	УМЕТЬ Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной и методической информации по тематике задания (ИОПК-3.1). Оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей, докладов (ИОПК-3.2). ВЛАДЕТЬ Аппаратными и программными средствами вычислительной техники, используемыми на кафедре КиТ РЭС и других подразделений АПИ (ИОПК-3.2). Навыками работы с Microsoft Office (ИОПК-3.2).		
	ИОПК-3.2. Использует пакеты прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
РПД «Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))» (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана) (Б2.О.02(У))				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	ЗНАТЬ Структуру соответствующего подразделения (ИУК-1.3) Технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика (ИУК-1.2). Действующие стандарты, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связного оборудования (ИУК-1.2). УМЕТЬ Анализировать предметную область (ИУК-1.1.). ВЛАДЕТЬ Методами анализа технического уровня и изучаемого аппаратного и программного обеспечения информационных систем и их компонентов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам (ИУК-1.2).		
	ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.			
	ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.			
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	ЗНАТЬ Способы изложения собранного в процессе НИР материала в устной и письменной формах (ИУК-4.1). УМЕТЬ Работать в трудовом коллективе (ИУК-4.1). Выступать перед аудиторией с докладом по тематике своей НИР, отвечать на вопросы по заданной теме (ИУК-4.4). ВЛАДЕТЬ Навыками оформления полученных результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей, докладов (ИУК-4.4).		
	ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.			
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач.	ЗНАТЬ Методы использования естественнонаучных и инженерных знаний, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач (ИОПК-1.1). УМЕТЬ Создавать и обслуживать информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления (ИОПК-1.3). Анализировать требования к информационным системам и бизнес-приложениям (ИОПК-1.1). ВЛАДЕТЬ		
	ИОПК-1.3. Выполняет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ИОПК-1.3).		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации для решения стандартной поставленной задачи, критический анализ этой информации и обоснование принятых идей и подходов к решению с применением информационно-коммуникационных технологий.	ЗНАТЬ Правила оформления технической документации (ИОПК-3.2). Правила эксплуатации средств вычислительной техники, а также их обслуживание (ИОПК-3.3). Вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности (ИОПК-3.3).		
	ИОПК-3.2. Использует пакеты прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	УМЕТЬ Пользоваться нормативно-технической документацией (ИОПК-3.1).		
	ИОПК-3.3. Учитывает и применяет основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	ВЛАДЕТЬ Навыками настройки и обслуживания программной и аппаратной части информационных систем (ИОПК-3.2).		
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ИОПК-8.3. Использует современные пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизации моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	ЗНАТЬ Методы анализа информационных и автоматизированных систем (ИОПК-8.3). УМЕТЬ Использовать современные пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизации моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем (ИОПК-8.3). ВЛАДЕТЬ Навыками работы с аппаратными и программными средствами, используемыми при проектировании и эксплуатации информационных систем и их компонентов (ИОПК-8.3).		
РПД « Технологическая (проектно-технологическая) практика » (Б2.В.01(П)) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.1. Определяет и анализирует информацию, необходимую для разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ЗНАТЬ Процессы разработки информационной системы для действующей организации (ИПКС-2.1). Методы системного анализа для описания предметной области, объекта проектирования и постановки задачи, решаемой в работе (ИПКС-2.1). Формальный аппарат для анализа организационной, функциональных, информационных, алгоритмических и технической структур информационных систем и их компонентов (ИПКС-2.2). Методы моделирования при исследовании и проектировании информационных систем и их ком-	06.015 В/14.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Разрабатывать пользовательскую документацию (ИПКС-2.2). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы разработки пользовательской документации (ИПКС-2.2). Возможности ИС (ИПКС-2.1). Предметная область автоматизации (ИПКС-
	ИПКС-2.3. Осуществляет организационно-экономическое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		пунктов (ИПКС-2.2). УМЕТЬ Формулировать основные технико-экономические требования к информационным системам (ИПКС-2.1). Формулировать и решать задачи проектирования информационных систем и их компонентов с использованием информационных технологий (ИПКС-2.2). Разрабатывать общий процесс проектирования инфокоммуникационной системы (ИПКС-2.2). Разрабатывать структуры информационно-логических, функциональных и алгоритмических моделей информационных систем и их компонентов (ИПКС-2.2). ВЛАДЕТЬ Информационными технологиями и программными средствами их реализации (ИПКС-2.1). Навыками сбора, анализа научно-технической информации по тематике исследования (ИПКС-2.1). Навыками выбора и оценки способа реализации информационных систем и их компонентов (аппаратных, программных и программно-аппаратных) для решения поставленной задачи (ИПКС-2.2). Методами выполнения типовых расчетов и моделирования процессов с применением компьютерной техники при исследовании и проектировании информационных систем и их компонентов (ИПКС-2.2).		2.1). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-2.1). Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ИПКС-2.2). Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников (ИПКС-2.2). Отраслевая нормативная техническая документация (ИПКС-2.1). Источники информации, необходимые для профессиональной деятельности (ИПКС-2.1).
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих.	ЗНАТЬ Методы теории информационных процессов и систем и средств информационных технологий при сопровождении, разработке и проектировании инфокоммуникационной системы (ИПКС-4.1). Возможности автоматизированных систем и вычислительных сетей при построении и сопровождении инфокоммуникационной системы (ИПКС-4.2). УМЕТЬ Количественно оценивать производительность и надежность инфокоммуникационных систем (ИПКС-4.1). Оценивать общие принципы функционирования	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Анализ внешних и внутренних запросов на изменение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Оценка требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Определение базовой производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой инфокоммуникационной системы. (ИПКС-4.1). ВЛАДЕТЬ Навыками работы по освоению и совершенствованию информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации инфокоммуникационных систем (ИПКС-4.2). Навыками адаптации информационных систем к изменяющимся условиям функционирования. (ИПКС-4.2).		Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Управлять процессом изменения сетевых устройств (ИПКС-4.2). Присваивать категорию и приоритет запросу на изменение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Производить оценку воздействия изменения на поведение информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.1). Использовать автоматизированные методы контроля производительности информационно-коммуникационных систем (ИПКС-4.1). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем (ИПКС-4.1). Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-4.2). Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств (ИПКС-4.2). Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-4.2).
РПД « <u>Преддипломная практика</u> » (<u>Б2.В.02(Пд)</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.	ЗНАТЬ Требования, предъявляемые к качеству, полноте и достоверности источников информации, используемой в профессиональной деятельности (ИУК-2.1). Основные нормативно-правовые акты, регулирующие использование информационных ресурсов и технологий в Российской Федерации (ИУК-2.2). УМЕТЬ Использовать приемы и методы для сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ИУК-2.4). Выявлять и формулировать актуальные проблемы развития бизнеса с использованием современных		
	ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.			
	ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.			
	ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		методов анализа данных и информационных технологий (ИУК-2.5). ВЛАДЕТЬ Навыками анализа ИТ-инфраструктур на примере предприятия, организующего преддипломную практику бакалавра (ИУК-2.4). Навыками выбора наиболее перспективного проектного решения при реализации поставленной задачи создания или модификации инфокоммуникационной системы (ИУК-2.2).		
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы.	ЗНАТЬ Особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления и направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей промышленности (ИПКС-1.1). Модели и средства разработки архитектуры инфокоммуникационных систем (ИПКС-1.1). Методологию использования информационных технологий при создании информационных систем (ИПКС-1.3).	06.015 В/07.5 В/10.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС (ИПКС-1.1). Разработка прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями (ИПКС-1.3). Тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений (ИПКС-1.3). Проведение анализа результатов тестирования (ИПКС-1.4). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать исходную документацию (ИПКС-1.1). Кодировать на языках программирования (ИПКС-1.3). Тестировать результаты прототипирования (ИПКС-1.3). Проводить презентации (ИПКС-1.4). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Возможности типовой ИС (ИПКС-1.1). Предметная область автоматизации (ИПКС-1.1). Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии (ИПКС-1.4). Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем (ИПКС-1.2). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2). Языки программирования и работы с базами данных (ИПКС-1.3). Языки современных бизнес-приложений (ИПКС-1.3). Современные стандарты информационного
	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы.	Модели и средства разработки архитектуры инфокоммуникационных систем (ИПКС-1.1). Методологию использования информационных технологий при создании информационных систем (ИПКС-1.3).		
	ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик.	УМЕТЬ Проводить анализ объектов внедрения информационных систем и технологий и особенностей их использования в прикладных областях (ИПКС-1.2). Разрабатывать проекты по созданию или модификации инфокоммуникационной системы для различных организаций, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов (ИПКС-1.3). Аргументировать результаты самостоятельных исследований и делать обоснованные выводы (ИПКС-1.4). Подготавливать краткие публичные выступления по теме и результатам преддипломной практики (ИПКС-1.4).		
	ИПКС-1.4. Анализирует результаты своей деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.	ВЛАДЕТЬ Навыками создания и модификации инфокоммуникационной инфраструктуры для решения поставленной задачи (ИПКС-1.2). Навыками совершенствования информационных систем и технологий организации в соответствии с изменяющимися условиями функционирования (ИПКС-1.3). Технологиями реализации, внедрения проекта		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		информационной системы и ее компонентов (ИПКС-1.4).		взаимодействия систем (ИПКС-1.4). Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации (ИПКС-1.1). Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) (ИПКС-1.4). Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса (ИПКС-1.3). Технологии подготовки и проведения презентаций (ИПКС-1.4). Источники информации, необходимые для профессиональной деятельности (ИПКС-1.1). Технологии подготовки и проведения презентаций (ИПКС-1.4).
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.1. Определяет и анализирует информацию, необходимую для разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ЗНАТЬ Принципы организации, планирования и выполнения работ по проектированию инфокоммуникационных систем (ИПКС-2.1). Процессы разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий для действующей организации (ИПКС-2.1). Требования ГОСТов по разработке проектной документации, требования и правила оформления программной документации (ИПКС-2.2).	06.015 В/14.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.2). Разработка частей руководства администратора к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.2). Разработка частей руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС (ИПКС-2.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Разрабатывать пользовательскую документацию (ИПКС-2.2). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы разработки пользовательской документации (ИПКС-2.2). Возможности ИС (ИПКС-2.1). Предметная область автоматизации (ИПКС-2.1). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-2.1). Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ИПКС-2.2). Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников (ИПКС-2.2). Отраслевая нормативная техническая доку-
	ИПКС-2.2. Применяет стандарты при разработке и оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	УМЕТЬ Разрабатывать и реализовывать мероприятия по организации, планированию и проектированию инфокоммуникационных систем (ИПКС-2.2). Разрабатывать и реализовывать мероприятия по техническому сопровождению разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий (ИПКС-2.2). Оформлять программную документацию и составлять инструкции по эксплуатации в соответствии с требованиями нормативных документов (ИПКС-2.2). ВЛАДЕТЬ Навыками работы с аппаратными и профессионально-ориентированными инструментальными средствами анализа данных и обучения сотрудников организации методам и приемам работы (ИПКС-2.1).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		Средствами и навыками поиска примеров необходимых инструкций (ИПКС-2.1). Инструментальными средствами управления проектами и ресурсами (ИПКС-2.2).		ментация (ИПКС-2.1). Источники информации, необходимые для профессиональной деятельности (ИПКС-2.1)
ПКС-3. Способен осуществлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	ИПКС-3.1. Читает техническую документацию на иностранном языке в области информационных и компьютерных технологий.	ЗНАТЬ Перечень документов и инструкций, необходимых для настройки и эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.1). Особенности функционирования и специфику ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры (ИПКС-3.2).	06.026 С/05.6 С/06.6 С/08.6	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.2). Проверка на работоспособность полученных обновлений программного обеспечения сетевых устройств (ИПКС-3.2). Проверка работоспособности программного обеспечения сетевых устройств после установки обновлений согласно инструкции (ИПКС-3.2). НЕОБХОДИМЫЕ УМЕНИЯ Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры (ИПКС-3.2). Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий (ИПКС-3.2). Использовать действующие стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения (ИПКС-3.3). Использовать автоматизированные методы контроля производительности информационно-коммуникационных систем (ИПКС-3.3). НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (ИПКС-3.1). Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.2). Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения (ИПКС-3.2). Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.3). Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения
	ИПКС-3.2. Знает основные стандарты, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации инфокоммуникационных систем и сетей.	УМЕТЬ Использовать техническую документацию, необходимую для настройки и эксплуатации администрируемых сетевых устройств (ИПКС-3.1). Оценивать общие принципы функционирования и возможности оптимизации инфокоммуникационной инфраструктуры (ИПКС-3.2).		
	ИПКС-3.3. Ввод в эксплуатацию новых инфокоммуникационных аппаратных, программно-аппаратных и программных средств.	ВЛАДЕТЬ Навыками совершенствования и ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры (ИПКС-3.3).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
				(ИПКС-3.3). Стандарты информационного взаимодействия информационных систем (ИПКС-3.2). Отраслевые нормативные правовые акты (ИПКС-3.2). Способы коммуникации процессов операционных систем (ИПКС-3.3). Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе (ИПКС-3.3). Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы (ИПКС-3.3).
РПД « <u>Системы реального времени</u> » (<u>ФТД.01</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы.	ЗНАТЬ Общие принципы организации вычислительных процессов в цифровых информационно-управляющих системах, работающих в реальном масштабе времени (ИПКС-1.1). Современный подход к построению систем реального времени (ИПКС-1.2). Понятийный аппарат, используемый в системах реального времени (ИПКС-1.1). Модели решения некоторых функциональных задач (ИПКС-1.2). Основные принципы проектирования систем реального времени (ИПКС-1.2). УМЕТЬ Использовать методологию систем реального времени (ИПКС-1.1). Использовать методы проектирования систем реального времени на этапе постановки задачи и выработки требований (ИПКС-1.2). Формализовать и реализовать задачу для решения конкретной проблемы (ИПКС-1.2). Правильно и обоснованно выбирать алгоритм решения задачи (ИПКС-1.2). ВЛАДЕТЬ Навыками и методами построения систем реального времени (ИПКС-1.1). Навыками программной реализации проектов систем реального времени в современных инстру-	06.015 В/07.5 В/09.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС (ИПКС-1.1). Принятие решения о пригодности архитектуры (ИПКС-1.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать исходную документацию (ИПКС-1.1). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы выявления требований (ИПКС-1.1). Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ИПКС-1.2). Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем (ИПКС-1.2) Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2)
	ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
		ментальных средах (ИПКС-1.2). Методами формализации, алгоритмизации и реализации многопоточных задач на ЭВМ (ИПКС-1.2).		
РПД « <u>Организация стартапов в информационных технологиях</u> » (<u>ФТД.02</u>) (наименование дисциплины/практики) (шифр дисциплины/практики согласно учебного плана)				
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы.	ЗНАТЬ Основные понятия стартап-среды, жизненный цикл стартапа, подходы к поиску и формированию идеи для стартапа (ИПКС-1.1). Основные тенденции развития информационных технологий и инструментов их создания в России и за рубежом (ИПКС-1.1). Принципы анализа конкурентной среды, инструменты исследования и анализа рынка (ИПКС-1.4). Практику организации работы команды разработчиков в интернет-сфере (ИПКС-1.4). Возможности для формирования устойчивых конкурентных преимуществ компаний в интернет-сфере (ИПКС-1.4). Основные подходы к оценке эффективности стартапа (ИПКС-1.4). УМЕТЬ Находить и анализировать информацию о конкурентах из открытых источников стартапа (ИПКС-1.1). Использовать методы, приемы, инструментарий создания интернет-компании (ИПКС-1.4). Планировать и оценивать результаты предпринимательской деятельности в интернет-сфере (ИПКС-1.4). Корректно формулировать цели и задачи исследований потребителя, проводить исследование потребителей, адаптировать результаты к профессиональным задачам (ИПКС-1.4). ВЛАДЕТЬ Навыками поиска идеи стартапа (ИПКС-1.1). Методами анализа рынка и соответствия ожиданиям потребителя стартапа (ИПКС-1.1). Навыками оценки рынка ИТ-решений и конкурентоспособности будущего продукта (ИПКС-1.4). Навыками выступления перед инвесторами (ИПКС-1.4).	06.015 В/07.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС (ИПКС-1.1). Документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации (ИПКС-1.4). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать исходную документацию (ИПКС-1.1). Разрабатывать документацию (ИПКС-1.4). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Возможности типовой ИС (ИПКС-1.1). -предметная область автоматизации (ИПКС-1.1). Инструменты и методы выявления требований (ИПКС-1.1). Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии (ИПКС-1.2). Устройство и функционирование современных ИС (ИПКС-1.2) Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) (ИПКС-1.2). Источники информации, необходимые для профессиональной деятельности (ИПКС-1.1).
	ИПКС-1.4. Анализирует результаты своей деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.			
ПКС-3. Способен осу-	ИПКС-3.1. Читает техническую доку-	ЗНАТЬ	06.026	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС* и ТФ*	Квалификационные требования к выбранной ТФ*
шествлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры.	ментацию на иностранном языке в области информационных и компьютерных технологий. ИПКС-3.3. Ввод в эксплуатацию новых инфокоммуникационных аппаратных, программно-аппаратных и программных средств.	Особенности функционального анализа существующих продуктов сферы информационных технологий (ИПКС-3.1). Требования рынка к ИТ-продуктам (в области безопасности, удобства, эргономичности) (ИПКС-3.3). УМЕТЬ Выбирать техническую архитектуру, соответствующую особенностям разрабатываемого проекта (ИПКС-3.1). Проводить анализ существующих проектов и решений (аналоги) (ИПКС-3.1). Планировать выполнение работ по внедрению и вводу в опытную эксплуатацию разработанных систем (ИПКС-3.3). ВЛАДЕТЬ Разработки плана по внедрению и вводу в опытную эксплуатацию программного продукта (ИПКС-3.3).	С/06.6	Разработка правил приемки, монтажа и испытания вводимых в эксплуатацию новых аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры (ИПКС-3.3). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Анализировать требования проектной документации (ИПКС-3.3). Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий (ИПКС-3.1). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Основы проектирования инфокоммуникационных систем (ИПКС-3.3). Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий (ИПКС-3.1).

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 06.015 «Специалист по информационным системам»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – В.5 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Код и наименование трудовой функции (ТФ):

- В/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
- В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
- В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
- В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – С.6 Управление программно-аппаратными средствами информационных

служб инфокоммуникационной системы организации

Код и наименование трудовой функции (ТФ):

- С/05.6 Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
- С/06.6 Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы
- С/08.6 Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев

Руководитель ОП ВО,

заведующий выпускающей кафедрой КиТРЭС

Жидкова Н.В.

Заведующий кафедрой ЭиГД

Моисеева Е.Г.

Заведующий кафедрой ТМ

Глебов В.В.

Заведующий кафедрой ПМ

Пакшин П.В.

Раздел 3.

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

3.1. Учебный план и календарный учебный график (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта АПИ НГТУ).

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта АПИ НГТУ).

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам (представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта АПИ НГТУ).

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Практическая подготовка обучающихся по образовательной программе

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(код и наименование направления подготовки)

очная, заочная форма обучения

Направленность: «Распределенные информационные системы»
(наименование профиля/программы/специализации)

Тип профессиональной деятельности: производственно-технологическая
(наименование типа профессиональной деятельности)

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Порядок организации практической подготовки обучающихся, а также порядок проведения практики обучающихся как компонента ОП ВО установлен в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в АПИ НГТУ, в том числе в структурном подразделении института, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ, курсовых проектов, выполнении ВКР, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

У ОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии» образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих дисциплин (модулей) и практик, предусмотренных учебным планом:

№	Дисциплина/Практика: Компонент ОП ВО (вид учебной деятельности)	Трудоемкость реализации практической подготовки, в часах	Место организации практической подготовки
1	Базы и банки данных	16	АПИ НГТУ, учебная лаборатория математического моделирования №206
	<i>Лабораторные работы</i>		

№	Дисциплина/Практика: Компонент ОП ВО (вид учебной деятельности)	Трудоемкость реализации практической подготовки, в часах	Место организации практической подготовки
2	Управление данными		АПИ НГТУ, учебная лаборатория математического моделирования №206
	<i>Лабораторные работы</i>	16	
3	Алгоритмы и структуры данных		АПИ НГТУ, учебная лаборатория математического моделирования №206
	<i>Лабораторные работы</i>	8	
4	Анализ больших данных		АПИ НГТУ, учебная лаборатория математического моделирования №206
	<i>Лабораторные работы</i>	8	
5	Программирование на языке высокого уровня		АПИ НГТУ, учебная лаборатория математического моделирования №319
	<i>Лабораторные работы</i>	40	
	<i>Курсовая работа</i>		
6	Архитектура ЭВМ		АПИ НГТУ, компьютерный класс №220
	<i>Лабораторные работы</i>	20	
7	Проектирование информационных процессов и систем		АПИ НГТУ, компьютерный класс №220
	<i>Лабораторные работы</i>	80	
	<i>Практические занятия</i>	10	
	<i>Курсовая работа</i>		
8	Технологии программирования		АПИ НГТУ, учебная мультимедийная аудитория №206
	<i>Лабораторные работы</i>	16	
9	Программирование для Интернет		АПИ НГТУ, учебная мультимедийная аудитория №206
	<i>Лабораторные работы</i>	36	
	<i>Курсовая работа</i>		
10	Архитектура информационных систем		АПИ НГТУ, компьютерный класс №226
	<i>Лабораторные работы</i>	20	
11	Эксплуатация и модификация информационных систем		АПИ НГТУ, компьютерный класс №226
	<i>Лабораторные работы</i>	32	
12	Администрирование в информационных системах		АПИ НГТУ, компьютерный класс №220
	<i>Лабораторные работы</i>	40	
	<i>Практические занятия</i>	8	
13	Инструментальные средства информационных систем		АПИ НГТУ, учебная лаборатория математического моделирования №206
	<i>Лабораторные работы</i>	8	

№	Дисциплина/Практика: Компонент ОП ВО (вид учебной деятельности)	Трудоемкость реализации практической подготовки, в часах	Место организации практической подготовки
14	Интеллектуальные системы и технологии		АПИ НГТУ, компьютерный класс №226
	<i>Лабораторные работы</i>	20	
15	Инфокоммуникационные системы и сети		АПИ НГТУ, компьютерный класс №220
	<i>Лабораторные работы</i>	36	
	<i>Практические занятия</i>	10	
16	Технологическая (проектно-технологическая) практика	216	– АПИ НГТУ кафедра «Конструирование и технология радиоэлектронных средств»; – ПАО АНПП ТЕМПАВИА; – ГБПОУ АПК им. А.П. Пландина; – Администрация МО Дивеевский район; – АО «РЖД»; – ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород» Пильнинское ЛПУ МГ; – МУП «Лукояновский Водоканал»; – АО «Транспневматика»; – АО ЭМЭ им. Мясищева В.М. (г.Жуковский, МО).
17	Преддипломная практика	324	– АПИ НГТУ кафедра «Конструирование и технология радиоэлектронных средств»; – АО АНПП ТЕМПАВИА; – ГБПОУ АПК им. А.П. Пландина; – Администрация МО Дивеевский район; – АО «РЖД»; – ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород» Пильнинское ЛПУ МГ; – МУП «Лукояновский Водоканал»; – АО «Транспневматика»; – АО ЭМЭ им. Мясищева В.М. (г.Жуковский, МО).

Адреса помещений, подтверждающих наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования, перечислены в сведениях о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

Разработано:

Заведующий кафедрой
«Конструирование и технология
радиоэлектронных средств»

Н.В. Жидкова

Согласовано:

Начальник ОУ

О.Ю. Мельникова

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

ОДОБРЕНО
Решением Ученого совета АПИ НГТУ
протокол № 1
от «29» января 2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ В.В. Глебов
«29» января 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВОСПИТАНИЯ

по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и направление подготовки)

Распределенные информационные системы
(направленность (профиль/программа))

Квалификация выпускника: _____ бакалавр _____

Нормативный срок обучения: _____ 4 года _____

Форма обучения: _____ очная _____

г. Арзамас
2025 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Конструирование и технология радиоэлектронных средств» протокол № 1 от «16» января 2025 года и рекомендована к применению.

Заведующий кафедрой _____ Жидкова Н.В.
(подпись) (И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании Ученого совета АПИ НГТУ
«29» января 2025 года. Протокол № 1 .

Программа разработана с учетом мнения ППО в АПИ НГТУ (студентов)
Протокол от 11 марта 2025 г. № 3

Председатель
ППО в АПИ НГТУ (студентов) _____ Борискова Л.А.
(подпись)

Зам. директора по УР _____ Шурыгин А.Ю.
(подпись)

Рабочая программа воспитания зарегистрирована в учебном отделе № 09.03.02 - РПВ

Начальник УО _____ Мельникова О.Ю.
(подпись)

Разработал рабочую программу:
Начальник отдела по
организационно-
воспитательной работе

_____ Л.А.Борискова
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	Пояснительная записка	3
1	Основные положения	4
1.1	Основные принципы организации воспитательной работы	4
1.2	Цели и задачи воспитательной работы	5
2	Основные направления и виды деятельности обучающихся в воспитательной системе института	5
2.1	Основные направления воспитательной работы	5
2.2	Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе АПИ НГТУ	9
2.3	Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в процессе воспитательной работы	11
3	Формы и методы воспитательной работы	12
4	Ресурсное обеспечение и условия реализации воспитательной работы	13
4.1	Ресурсное обеспечение воспитательной работы	13
4.2	Информационное обеспечение	13
4.3	Финансовое обеспечение	13
4.4	Материально-техническое обеспечение	13
5	Уровни организации и управления воспитательной работой	14
6	Критерии оценки качества воспитательной работы	16
7	Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки	19
8	Отчет о выполнении плана воспитательной работы	33
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы	33
	Лист регистрации изменений	36

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа воспитания направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» в образовательной организации высшего образования Арзамасского политехнического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (далее АПИ НГТУ) представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основу организации воспитательной деятельности в современной образовательной организации высшего образования (далее ООВО).

Областью применения рабочей программы воспитания направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (далее – Программа) в АПИ НГТУ является образовательное и социокультурное пространство, образовательная и воспитательная среда в их единстве и взаимосвязи.

Программа ориентирована на организацию воспитательной деятельности субъектов образовательного и воспитательного процессов.

Воспитание в образовательной деятельности АПИ НГТУ носит системный, плановый и непрерывный характер.

Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система и соответствующая ей Программа и Календарный план воспитательной работы АПИ НГТУ (далее – План).

Программа в АПИ НГТУ разработана в соответствии с нормами и положениями:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 01.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 30.12.2020 № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 28.06.1995 № 98-ФЗ «О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений»;
- Федеральный закон от 05.02.2018 № 15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;
- Федеральный закон от 14.07.2022 N 261-ФЗ «О российском движении детей и молодежи»;
- Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 N2 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;
- Указ Президента Российской Федерации от 20.10.2012 N2 1416 «О совершенствовании государственной политики в области патриотического воспитания»;
- Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (с изменениями от 06.03.2018);
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

- Закон Нижегородской области от 25.04.1997 N 70-З «О молодежной политике в Нижегородской области»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.06.2014 г. №658 «Об утверждении порядка проведения социально-психологического тестирования лиц, обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования»
- Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 №3081-р «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Постановление Правительства РФ от 11.06.2014 N 540 «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)»;
- Постановление Правительства РФ 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 № ВК-262/09 «Методические рекомендации о создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях»;
- Послания Президента России Федеральному Собранию Российской Федерации;
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 14.08.2020 № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации»;

Рабочая программа разработана в традициях отечественной педагогики и образовательной практики и базируется на принципах преемственности и согласованности с целями и содержанием Программ воспитания в системе общего образования и среднего профессионального образования.

Данная рабочая программа воспитания направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предполагает создание условий для формирования *общепрофессиональных, профессиональных* компетенций обучающихся для развития их социальной и профессиональной мобильности, непрерывного профессионального роста, обеспечивающего конкурентоспособность выпускников, их эффективной самореализации в современных социально-экономических условиях.

Программа воспитания является частью ОПОП, разрабатываемой и реализуемой в соответствии с действующим ФГОС.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основные принципы организации воспитательной работы

В соответствии с Федеральным законом № 304-ФЗ от 31 июля 2020 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» воспитание – «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Вышеизложенные сущностные характеристики воспитания положены в основу воспитательного процесса в АПИ НГТУ по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Воспитательный процесс в АПИ НГТУ организован на основе настоящей рабочей программы воспитания и основывается на следующих принципах:

- системности и целостности, учета единства и взаимодействия составных частей воспитательной работы;

- приоритета ценности здоровья участников образовательных отношений, социально-психологической поддержки личности и обеспечения благоприятного социально-психологического климата в коллективе;
- приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;
- сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности.

1.2. Цели и задачи воспитательной работы

Целью воспитательной работы в АПИ НГТУ по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Задачи воспитательной работы:

- формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, правовой ответственности и политической культуры;
- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности, стремление к саморазвитию и самообразованию;
- формирование у студенческой молодежи системы социально-значимых ценностей и культуры семейных отношений;
- формирование системы компетенций на основе использования ресурсов учебной, внеучебной и социально-ориентированной деятельности;
- воспитание высоких нравственных качеств, интеллигентности и межнационального и межконфессионального согласия в молодежной среде;
- сохранение и приумножение традиций АПИ НГТУ, формирование у студенческой молодежи чувства институтской солидарности и корпоративности, в т.ч. через связь с выпускниками;
- выявление и поддержка талантливой и инициативной студенческой молодежи, обладающей организаторскими и лидерскими навыками;
- модернизация традиционных методов и внедрение новых технологий, приемов, методов воспитательной деятельности, соответствующих духу времени и новым социальным потребностям и интересам студентов;
- формирование здорового образа жизни молодежи, организация досуга, отдыха, условий для занятия спортом;
- поддержка молодежи в их участии в добровольческой (волонтерской) деятельности;
- формирование информационно-коммуникационной, информационно образовательной среды, благоприятно влияющей на становление и развитие личности специалиста;
- содействие формированию в вузе благоприятной, доброжелательной, образовательной среды для реализации воспитательного процесса обучающихся, в том числе иностранных граждан.

2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ИНСТИТУТА

2.1. Основные направления воспитательной работы

Реализация конкретных форм и методов воспитательной работы воплощается в календарном плане воспитательной работы, утверждаемом ежегодно на предстоящий учебный год на основе направлений воспитательной работы, установленных в настоящей рабочей программе воспитания.

В АПИ НГТУ приоритетными направлениями воспитательной работы являются семь направлений (модулей).

Гражданско-патриотическое воспитание:

- формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, любви к своей Родине, чувства общности со своим народом, уважения к истории, готовности к защите Отечества и труду на его благо;
- создание условий для воспитания у студентов активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для увеличения знаний и повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры студентов, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- реализация программ патриотического воспитания студентов, в том числе военно-патриотического; привлечение общественности, ветеранских организаций к решению вопросов патриотического воспитания молодежи через развитие механизмов межведомственного взаимодействия с государственными, негосударственными, общественными и иными организациями, объединениями;
- формирование антикоррупционного мировоззрения;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, терроризму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание у студентов чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, преподавателям, людям старшего поколения;
- формирование в студенческой среде принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- расширение сотрудничества с государственными, общественными, религиозными организациями и институтами в сфере духовно-нравственного воспитания студентов;
- формирование гуманного отношения к людям и развитие сопереживания, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- формирование у студентов представлений о подлинных семейных ценностях, ориентации на вступление в брак, уважения к институту семьи вообще и к членам семьи;
- развитие культуры межнационального общения и формирования установок на равнозначность и равноценность каждого члена общества;
- формирование ответственного отношения к делу, работе, дисциплинированности.

Культурно-творческое воспитание:

- приобщение студентов к классическим и современным, отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;
- формирование условий, способствующих созданию и распространению произведений искусства и культуры, проведению культурных мероприятий, направленных на популяри-

зацию традиционных российских культурных, нравственных и семейных ценностей, сохранению и поддержке этнических культурных традиций, народного творчества;

- формирование у студентов эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт;

- развитие у студентов художественной грамотности, способности воспринимать, понимать и ценить прекрасное;

- развитие у студентов способности к художественному творчеству в области различных видов искусства, умение противостоять влиянию массовой культуры, понижающей их эстетический уровень.

- раскрытие творческих задатков и способностей студенчества, содействие в овладении обучающимися креативными формами самовыражения в различных сферах деятельности;

- содействие в повышении интереса обучающихся к изучению культурного наследия страны, обогащению общей и речевой культуры, приобщению к изучению классической литературы;

- развитие самостоятельности мышления, креативности и инициативы студенческой молодежи;

- оказание помощи студентам в овладении культурой поведения, внешнего вида, речи, вербального и невербального общения;

- создание новых и развитие уже функционирующих творческих объединений студентов;

- развитие художественной самостоятельности института, повышение уровня исполнительского мастерства и расширение репертуара творческих коллективов;

- поиск новых форм и повышение уровня организации позитивного досуга студенческой молодежи, культурно-массовых мероприятий в институте.

Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни:

- формирование у студентов ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни, популяризация физической культуры и позитивных жизненных установок;

- создание условий для занятий физической культурой и спортом, для развивающего отдыха и оздоровления студентов, включая студентов с ограниченными возможностями здоровья, студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры и повышения эффективности ее использования;

- формирование у студентов культуры безопасности жизнедеятельности, включающей отрицательное отношение к вредным привычкам;

- формирование в студенческой среде системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуре здорового питания и трезвости;

- пропаганда в студенческой среде необходимости участия в массовых общественно-спортивных мероприятиях;

- повышение уровня спортивного мастерства обучающихся;

- развитие физических способностей студентов, привлечение их к регулярным занятиям физической культурой и спортом.

- организация активного отдыха студентов как специфической формы реализации спортивно-массовой деятельности и оздоровительного процесса в вузе;

- создание для студентов с ОВЗ условий для регулярных занятий физической культурой и спортом, развивающего отдыха и оздоровления;

- профилактика социально-негативных явлений и саморазрушающих видов поведения в студенческой среде;

- осуществление антитабачной, антинаркотической и антиалкогольной пропаганды и просвещения среди студенческой молодежи;

- использование потенциала спортивной деятельности для профилактики асоциального поведения и вредных привычек в студенческой среде.

Экологическое воспитание:

- становление и развитие у студентов экологической культуры, бережного отношения к родной земле;
- формирование у студентов экологической картины мира, развитие у них стремления беречь и охранять природу.
- формирование системы знаний о средствах и методах защиты человека и среды обитания;
- оказание помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;
- формирование гуманного отношения к живой природе;
- формирование экологической культуры, мышления, компетентности;
- соблюдение принятых правил и норм экологически целесообразного поведения.

Профессионально-трудовое воспитание:

- воспитание у студентов уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам;
- формирование у студентов учений и навыков самообслуживания, выполнения домашних обязанностей, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- развитие навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая последствия своих действий;
- содействие профессиональному самоопределению, приобщение студентов к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии;
- формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у студентов проектной компетентности;
- реализация программ обучения молодежи управлением инновациями, обязательным условием реализации которых станет их практическая ориентация;
- формирование системы поддержки студенческих стартапов;
- создание условий по содействию коммерциализации результатов научной деятельности;
- развитие наставничества путем привлечения выпускников к проведению мастер – классов и отраслевого консультирования для студентов – инициаторов бизнес – проектов;
- привлечение ведущих ученых к деятельности по формированию инновационной культуры у молодежи;
- внедрение эффективных программ развития социальной компетентности студентов, необходимой для продвижения на рынке труда;
- формирование компетенций, позволяющих выпускникам максимально гибко адаптироваться в новых условиях и видах деятельности, создание условий для обеспечения участия молодежи в непрерывном образовании;
- развитие взаимодействия с субъектами рынка труда, ключевыми работодателями в решении вопросов трудоустройства студентов и выпускников;
- расширение участия студентов в конкурсных мероприятиях (профессиональные и творческие конкурсы, научные олимпиады и т.п.);
- расширение перечня конкурсов, совершенствование методик отбора, совершенствование системы интеллектуальных и творческих состязаний (в т.ч. конкурсов профессионального мастерства) для обучающихся с участием работодателей, научных организаций и бизнес-сообщества;
- распространение эффективных моделей и форм участия студентов в управлении научной жизнью, вовлечение их в деятельность органов самоуправления;

- развитие моделей и программ лидерской подготовки обучающихся;
- расширение интеграции и координации деятельности и усилий молодежных и студенческих объединений, а также изучение и внедрение лучших практик и опыта в области развития и поддержки научной, трудовой, творческой активности молодежи.

2.2. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе АПИ НГТУ

В соответствии с требованиями статей 2 и 34 Федерального закона об образовании сформированы приоритетные виды воспитательной деятельности

Таблица 1. Содержательная часть направлений воспитательной деятельности

№	Направления воспитательной деятельности	Сущность направлений воспитательной деятельности	Наименование мероприятий, обеспечивающих поддержку направлений воспитательной деятельности
1	Гражданско-правовое и патриотическое воспитание	Формирование: - патриотического сознания и поведения студентов, - уважения к закону и правопорядку, - готовности к достойному служению обществу и государству, - нетерпимого отношения к коррупционному поведению	1. Участие в организации и проведении мероприятий, посвященных государственным праздникам РФ 2. Организация и проведение творческих мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-патриотической и правовой культуры: конференций, круглых столов, конкурсов, туристско-краеведческих походов и др.
2	Формирование нетерпимости к коррупции	Профилактика коррупционных правонарушений, наркозависимости и проявлений девиантного поведения в студенческой среде.	1. Организация встреч, круглых столов студентов и ППС с представителями Прокуратуры, Следственного комитета, МВД, Главного управления по контролю за оборотом наркотиков и прочими ведомствами. 2. Участие в мероприятиях, приуроченных к Международному дню борьбы с коррупцией. 3. Проведение анкетирования студентов младших курсов по проблемам антикоррупционного поведения в АПИ НГТУ, анализ результатов.
3	Духовно-нравственное воспитание, межнациональные отношения и толерантность	Развитие духовно-нравственной культуры студента: - приобщение студентов к нравственным ценностям, развитие нравственных чувств; - становление нравственной воли; - побуждение к нравственному поведению; - развитие культуры межнационального общения и формирование установок на равнозначность и равноценность каждого члена общества, социальная адаптация иностранных граждан, социальная адаптация лиц с и инвалидов. Поддержка и развитие творческих способностей и талантов обучающихся; повышения уровня культуры, приобщение к культурному наследию и традициям народов России	1. Поддержка студенческих инициатив, развитие творчества и организация досуга и содействие творчеству талантливой студенческой молодежи. 2. Разработка и внедрение системы мер поощрения талантливой студенческой молодежи. 3. Развитие системы культурно-массовых, досуговых и спортивных мероприятий: организация совместно с органами студенческого самоуправления концертных программ для работников, студентов Университета. 4. Организация и проведение творческих конкурсов, фестивалей с привлечением студенческих общественных организаций. 5. Участие в международных и межрегиональных молодежных проектах

№	Направления воспитательной деятельности	Сущность направлений воспитательной деятельности	Наименование мероприятий, обеспечивающих поддержку направлений воспитательной деятельности
4	Проектная и предпринимательская деятельность социальные лифты для талантливой молодежи	Социальные лифты для талантливой молодежи позволят создать условия для успешной социализации и самореализации молодежи. Проектная технология имеет творческую, научно-исследовательскую и практико-ориентированную направленность, осуществляется на основе проблемного обучения и активизации интереса обучающихся, что вызывает потребность в большей самостоятельности студентов	1. Заключение соглашений с предприятиями по совместной работе в рамках проекта «Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл» (ПОО). 2. Получение (в рамках проекта ПОО) реального ТЗ от предприятия на для реальной проектной деятельности студенческих команд института разного уровня. 3. Развитие предпринимательской деятельности. Введение проектной деятельности - СТАРТАП как диплом.
5	Развитие добровольчества и волонтерства	Поддержка добровольческих и волонтерских инициатив по всем направлениям (в сфере гражданско-патриотического воспитания, охраны природы, спорта, донорства и т.д.)	1. Создание программы волонтерского движения и включение волонтерской акции в план мероприятий на учебный год и др. 2. Мотивация студентов к оказанию помощи, проявлению действенной инициативы в решении проблем людей, нуждающихся в помощи и поддержке. 3. Поддерживать студенческие инициативы, направленные на организацию добровольческого труда молодежи.
6	Физическое воспитание и популяризация здорового образа жизни	Формирование навыков здорового образа жизни, массового спорта и физической культуры, профилактики вредных привычек	1. Организация массовых соревнований, широкой пропаганды здорового образа жизни. 2. Организация антинаркотической пропаганды среди студенческой молодежи. 3. Организация тренингов для 1-го курса «Профилактика зависимого поведения». 4. Организация и проведение в период зимних каникул занятий по профилактике здорового образа жизни. 5. Проведение анкетирования студентов младших курсов по проблемам профилактики наркомании в АПИ НГТУ, анализ результатов.
7	Информационно-воспитательная работа	Повышение культуры информационной безопасности в молодежной среде, противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии	1. Сбор и анализ информации по всем направлениям воспитательной работы. 2. Предоставление информации студентам и специалистам, работающим со студенческой молодежью. 3. Проведение комплексных исследований по вопросам воспитательной работы со студентами. 4. Систематическое освещение мероприятий по внеучебной и воспитательной работе на сайте института.
8	Развитие самоуправления	Поддержка инициатив обучающихся в вопросах организации учебной и внеучебной жизни	1. Координация деятельности студенческих общественных объединений: органов студенческого самоуправления на всех уровнях института: кафедра, курс,

№	Направления воспитательной деятельности	Сущность направлений воспитательной деятельности	Наименование мероприятий, обеспечивающих поддержку направлений воспитательной деятельности
			учебная группа, общежитие. 2. Создание студенческого клуба, других общественных 3. студенческих организаций и объединений в рамках института
9	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности – научно-образовательное воспитание	Содействие профессиональному самоопределению обучающихся, их профессиональному развитию; формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности	1. Организация работы кураторов учебных групп: проведение занятий школы кураторов, утверждение плана работы кураторов, обсуждение отчетов о работе кураторов и др. 2. Участие в межвузовских семинарах, конференциях, симпозиумах по вопросам внеучебной и воспитательной работы со студенческой молодежью.

2.3. Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в процессе воспитательной работы

Направления и виды деятельности обучающихся реализуются через внедрение воспитательного компонента в учебные дисциплины образовательной программы и организацию мероприятий воспитательной направленности во внеучебной деятельности (таблица 2).

В результате освоения рабочей программы воспитания по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные компетенции.

Таблица 2. Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в процессе воспитательной работы

Наименование дисциплины	Гражданско-правовое и патриотическое воспитание	Духовно-нравственное воспитание межнациональные отношения и толерантность	Проектная и предпринимательская деятельность	Развитие добровольчества	Культурно-творческое воспитание	Физическое воспитание и популяризация ЗОЖ	Информационно-воспитательная работа	Развитие самоуправления	Научно-образовательное воспитание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Иностранный язык		УК-4			УК-4				
История России	УК-5	УК-5			УК-5				
Психология		УК-3		УК-3				УК-6	
Правоведение	УК-2 УК-10		УК-2				УК-10		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8			УК-8					
Основы военной подготовки	УК-8			УК-8					
Основы российской государственности		УК-5			УК-5				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основы финансовой грамотности	УК-9		УК-9						
Философия		УК-5			УК-1 УК-5			УК-6	УК-1
Физическая культура и спорт						УК-7			
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	УК-2 УК-5 УК-8 УК-9	УК-3 УК-4 УК-5	УК-2 УК-9	УК-3 УК-8	УК-1 УК-4 УК-5	УК-7	УК-10	УК-6	УК-1

Функция контроля за исполнением управленческих решений в части воспитательной работы осуществляется посредством мониторинга качества организации воспитательной деятельности.

3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Под *формами организации* воспитательной работы понимаются различные варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания.

Формы позволяют формировать у студентов позитивное отношение к будущей профессиональной деятельности, всесторонне развиваться, самореализовываться в социально-профессиональном пространстве. Результатами воспитательной работы является социально-значимый результат, информационный обмен и выработка решений.

Методы воспитания - способы влияния преподавателя/организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся ООВО с целью формирования у них устойчивых убеждений и определенных норм поведения (через разъяснение, убеждение, пример, совет, требование, общественное мнение, поручение, задание, упражнение, соревнование, одобрение, контроль, самоконтроль и др.).

На основе принципов организации воспитательной работы (п. 1.1), цели воспитания, содержание и направленности воспитательных задач (п. 1.2), курса обучения, особенностей академической группы как коллектива с его традициями и условий технического вуза, методы и формы воспитания представлены в таблице 3.

Указанные формы и методы воспитательной работы применяются преподавателями и сотрудниками как при реализации учебных дисциплин и практик в рамках ОП ВО, так и при организации и проведении мероприятий и событий внеучебной работы.

Таблица 3. Методы и формы воспитания обучающихся

Методы воспитания обучающихся	
1. Методы формирования сознания личности	рассказ, беседа, убеждение, лекция, объяснение, разъяснение, дискуссия, анализ педагогических воспитывающих ситуаций
2. Методы организации деятельности и формирования опыта поведения	задания, общественное мнение, педагогические требования, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение
3. Методы самовоспитания	самонаблюдение, самоанализ, самоотчет (сознательное изменение студентом личности в соответствии с требованиями общества и личного плана развития)
4. Методы мотивации деятельности и поведения	одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.

5. Методы контроля и самоконтроля в воспитании:	беседы, направленные на выявление воспитанности; опросы (анкетные, устные и т. п.); анализ результатов общественно полезной деятельности, деятельности органов студенческого самоуправления; создание педагогических ситуаций для изучения поведения обучающихся.
Формы воспитания обучающихся	
1. Познавательные формы	конференции, хакатоны, круглые столы, фестивали, конкурсы, предметные недели, мастер-классы, встречи с интересными людьми
2. Интерактивные формы, командные решения проблем	групповые дискуссии, мозговой штурм, ролевая и деловая игра, тренинг, защита проектов и др.
3. Досуговые творческие формы	праздники, концерты, фестивали, соревнования, тематические вечера, посещение учреждений культуры
4. Управленческие формы, в т.ч. самоуправление	школа актива, работа в общественных объединениях, конкурс социальных проектов, акции, флэшмобы, дебат-клубы и др.

4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1. Ресурсное обеспечение воспитательной работы

Система управления воспитательной работы в Арзамасском политехническом институте линейно-функциональная и включает в себя:

1) верхний иерархический уровень: должность проректора по внеучебной работе и молодежной политике НГТУ с наличием в его функционале структурного подразделения, ответственного за воспитательную работу – отдел по воспитательной работе. Совет по воспитательной работе выполняет свои функции на уровне проректора по внеучебной работе и молодежной политике НГТУ и Ученого совета института, где обучается студент.

2) средний иерархический уровень: начальник отдела по организационно-воспитательной работе АПИ НГТУ с наличием в его функционале кураторов для учебных групп студентов.

В течение учебного года предусмотрено повышение квалификации преподавателей, организаторов воспитательной деятельности и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

4.2. Информационное обеспечение

На официальном сайте института размещен раздел «Организационно-воспитательная работа», содержащий:

- концепцию воспитательной работы;
- рабочую программу воспитания института;
- положение по организации воспитательной работы.

В разделе «Студенческий клуб» находятся:

- положения по различным направлениям внеучебной деятельности;
- отчеты о проводимых культурно-творческих, общественных и иных мероприятиях.

В разделе «Спортивный клуб» находятся:

- информация о спортивных секциях, функционирующих в институте;
- отчеты о результатах участия в спортивных мероприятиях.

4.3. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение включает средства:

- на оплату штатных единиц, отвечающих за воспитательную работу в институте;
- на проведение запланированных мероприятий по воспитательной работе;

– на повышение квалификации преподавателей, организаторов воспитательной деятельности и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

4.4. Материально-техническое обеспечение

Помещения для проведения всех видов воспитательной работы указаны в таблице 4.

Таблица 4. Материально-техническое обеспечение по воспитательной работе по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

№ п/п	помещения для проведения всех видов воспитательной работы		
	Наименование помещений	Оснащенность	Адрес (местоположение)
1	Актный зал для проведения концертов и иных мероприятий <i>Аудитория №217</i>	Мультимедийная, световая и звукоусиливающая аппаратура	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
2	<i>Аудитория №322</i> - для проведения видео-конференций, круглых столов	Мультимедийная аппаратура	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
3	<i>Аудитория № 220</i> - аудитория для проведения групповых занятий	Мультимедийная аппаратура	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
4	<i>Аудитория № 222</i> - аудитория для проведения групповых занятий	Мультимедийная аппаратура	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
5	<i>Аудитория № 218</i> - аудитория для проведения групповых занятий	Мультимедийная и звукоусиливающая аппаратура	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
6	<i>Аудитория № 320</i> - аудитория для проведения групповых занятий	Мультимедийная аппаратура	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
7	<i>Аудитория № 324</i> - аудитория для проведения групповых занятий	Мультимедийная аппаратура	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
8	<i>Кабинеты № 12</i> - отдел по организационно-воспитательной работе	Компьютеры	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
9	<i>Кабинет № 025</i> – музыкальная студия	Музыкальная аппаратура, компьютер	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
10	<i>Кабинет №041</i> – театральная студия	Театральный реквизит	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
11	Спортивный зал	Спортивный инвентарь	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, д.19
12	Лыжная база	Инвентарь для лыжного спорта	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Пландина, д.9а

5. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ

На уровне института воспитательная работа со студентами проводится на основе плана, утвержденного на Ученом совете института.

Для координации и организации воспитательной работы в институте назначен начальник отдела по организационно-воспитательной работе.

Начальник отдела по организационно-воспитательной работе осуществляет:

1. Реализацию основных направлений воспитательной работы института.
2. Является ответственным за разработку рабочих программ по воспитательной работы по каждому направлению подготовки института, с учетом мнений профессорско-преподавательского коллектива, а также мнений студенческого актива.
3. Изучение и анализ информационных материалов о студентах-первокурсниках (результаты вступительных экзаменов, анализ результатов первичного анкетирования и индивидуальных бесед с первокурсниками), формирование на этой основе студенческих групп, ознакомление студентов с Уставом, структурой, историей и традициями вуза, с правами и обязанностями студентов, правилами поведения в вузе и студенческих общежитиях.
4. Изучение государственных стандартов ФГОС ВО, учебных планов с целью выявления их воспитательного потенциала и возможностей использования в воспитательной работе учебных курсов по гуманитарному и социально-экономическому блокам, естественно-научным и технико-технологическим дисциплинам.
5. Развитие взаимодействия преподавателей института и представителей общеузовских подразделений с целью повышения эффективности воспитательной работы в студенческой среде.
6. Формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций вуза, работу по пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни и других приоритетных направлений по воспитательной работе.
7. Информирование студентов и сотрудников о воспитательной работе в институте.
8. Содействие работе кураторов учебных групп, органов студенческого самоуправления, иным самостоятельным объединениям студентов, осуществляющих деятельность, направленную на совершенствование воспитательного процесса.
9. Разработку предложений и рекомендаций по совершенствованию системы воспитательной работы, ее финансового и кадрового обеспечения, подготовку локальной нормативной документации по организации воспитательной работы в институте.
10. Проведение анализа и контроля воспитательной работы, распространение передового опыта работы других институтов и вузов.
11. Участие в разработке и проведении общеузовских мероприятий, согласование программ и планов воспитательной работы.
12. Подготовку предложений по поощрению студентов за активное участие в общественной жизни института.

На уровне кафедры организацией воспитательной работы со студентами учебных групп руководит заведующий кафедрой.

Для координации и организации воспитательной работы на кафедрах могут быть назначены помощники заведующих кафедрами по воспитательной работе.

Заведующим выпускающей кафедры назначаются кураторы академических групп.

Заведующий выпускающей кафедры обеспечивает разработку рабочих программ по воспитательной работы по направлениям подготовки, закрепленным за выпускающей кафедрой.

Заведующим выпускающей кафедры осуществляется:

1. Формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций вуза, работу по пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни и других приоритетных направлений по воспитательной работе.
2. Информационное обеспечение студентов и сотрудников кафедры (в том числе через

сайт института и стенда кафедры).

3. Внедрение в практику воспитательной работы научных достижений, результатов социологических исследований ППС и НПС кафедры.

4. Проведение анализа и контроля воспитательной работы на кафедре, распространение передового опыта работы других подразделений.

5. Организация работы кураторов академических групп. Организация работы куратора академической группы осуществляется на основании утвержденного в вузе Положения о кураторе.

Основными направлениями работы куратора являются:

- изучение и анализ социологических и психологических данных о студентах, их способностях и индивидуальных особенностях;
- изучение и анализ социально-психологического климата в студенческой группе, взаимопомощи и сотрудничества в учебной группе;
- знакомство студентов с организацией учебного процесса, уставом вуза, правилами проживания в общежитии, правилами внутреннего распорядка вуза, правами и обязанностями студентов;
- обеспечение реализации задач воспитательной работы в группе;
- работа по адаптации студентов к системе обучения в университете;
- оказание помощи активу студенческой группы в организационной работе, содействие привлечению студентов к научно - исследовательской работе и развитию различных форм студенческого самоуправления;
- информирование заведующего кафедрой, преподавателей кафедры об учебных делах в студенческой группе, о запросах, нуждах студентов.

В организации воспитательной работы института непосредственно участвуют: директор института, начальник отдела по организационно-воспитательной работе, декан, заведующие кафедрами и их помощники, кураторы академических групп, а также общественные объединения обучающихся и работников в институте.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Первая группа критериев характеризует качество организации воспитательной деятельности как целостного процесса (таблица 5).

Таблица 5. Критерии оценки эффективности воспитательной работы в институте

№	Критерии оценки воспитательной работы	Наличие/отсутствие	Оценка баллов
Нормативно-правовое и методическое обеспечение			
1.	Наличие концепции воспитательной работы		
2.	Наличие плана воспитательной работы на год, в т.ч.:		
2.1.	план воспитательной работы в институте		
2.2.	план спортивной работы		
2.3.	план учебно-воспитательной работы		
2.4.	планы работы кураторов		
2.5.	план работы студсовета института		
3.	Наличие локальных актов, регламентирующих воспитательную деятельность в т.ч.:		
3.1	приказы Минобрнауки России		
3.2.	приказы ректора университета (директора института)		
3.3.	распоряжения		
3.4.	протоколы		
3.5.	положения о конкурсах		

№	Критерии оценки воспитательной работы	Наличие/ отсутствие	Оценка баллов
4.	Наличие плана повышения квалификации педагогов, занятых в организации воспитательной работой (ВР): переподготовка, повышение квалификации, посещение и участие в тематических мероприятиях (конференции, выставки, форумы)		
5.	Наличие должностных инструкций (положений) о заместителе директора института по ВР, помощника зав. кафедрой, ответственного за ВР, кураторе академической группы		
6.	Наличие отчетов о проделанной работе за предыдущие периоды, их оценка		
Наличие и оценка эффективности деятельности организационных структур, занятых в учебно-воспитательном процессе			
7.	Наличие заместителей заведующих кафедрой по воспитательной работе и оценка эффективности их работы		
8.	Наличие института кураторов академических групп на факультете и оценка эффективности их работы		
9.	Наличие органов студенческого самоуправления и оценка эффективности их работы		
10.	Наличие профсоюзной студенческой организации (профбюро института) и оценка эффективности ее работы		
11.	Наличие студенческих трудовых отрядов (строительных, проводников, сервисных) и оценка эффективности их работы		
12.	Наличие иных студенческих объединений (клубы, группы, студии, кружки, секции) и оценка эффективности их работы		
13.	Количество встреч студентов с интересными людьми (герои войны, труда, заслуженные деятели науки, культуры, искусства, спорта, специалисты по различным направлениям). Оценка их результативности.		
14.	Наличие связей с выпускниками вуза. Оценка их эффективности.		
15.	Наличие информационной работы в институте, в т.ч.: - фотоальбом с отражением мероприятий - информационные стенды, в т.ч.: - организационная структура деканата в лицах, - отражение памятных дат - история факультета, - газета факультета		

Таблица 6. Оценка показателей эффективности воспитательной работы

№	Степень оценивания	
1	Информация не представлена	0
2	Неудовлетворительное состояние. Работа не ведется/ материал не соответствует потребностям (нормам, требованиям)	1
3	Очень низкая оценка. Работа ведется недостаточно / материал не соответствует потребностям (нормам, требованиям)	2
4	Низкая оценка. Работа ведется на очень низком уровне. Очень много существенных недочетов / некоторые идеи представленного материала можно применять, но в целом, его необходимо пересматривать	3

№	Степень оценивания	
5	Удовлетворительная оценка. Существенные недостатки в работе / в общем, материал можно использовать, но следует пересмотреть	4
6	Средняя оценка. Работа ведется на относительно приемлемом уровне. Имеются отдельные недостатки / материал вполне соответствует требованиям, но имеется ряд поправок	3
7	Средняя оценка. Работа ведется на достаточно хорошем уровне. Недостатки не существенны / недостатков и неточностей в представленном материале не мало, но они несущественны	6
8	Хорошая оценка. Работа ведется на достаточно хорошем уровне. Недостатки малочисленны, несущественны и легко исправимы / недостатки и неточности в представленном материале имеются, но их не много и они не существенны	7
9	Достаточно высокая оценка. Практически полностью соответствует предъявляемым требованиям / материал практически полностью соответствует требованиям времени и экспертов, им можно руководствоваться в работе	8
10	Высокая оценка. Полностью соответствует предъявляемым требованиям / представленный материал полностью соответствует требованиям времени и экспертов, им можно руководствоваться в работе	9
11	Очень высокая оценка. Полностью соответствует предъявляемым требованиям. Рекомендуется использовать для распространения как передовой опыт	10

Вторая группа критериев позволяет выявить практические результаты воспитательной деятельности, т.е. реальные достижения студентов в различных конкретных видах деятельности (профессиональной, трудовой, познавательной, творческой и т.д.) Мониторинг качества и анализ результатов воспитательной работы реализуется поэтапно:

1 этап реализации программы воспитания обучающихся (формирование ценностно-смысловых основ профессиональной деятельности) (1 курс):

- анализ портфолио (количество обучающихся, получивших почетные грамоты, благодарности, благодарственные письма за активную общественную работу, в сфере воспитательной деятельности);
- создание условий для формирования и исследования уровня удовлетворенности различными аспектами жизни обучающихся;
- создание условий для формирования студенческого самоуправления в студенческом коллективе и изучение динамики его развития (формирование старостата, вовлеченность обучающихся в различные направления деятельности, внеаудиторные мероприятия);
- изучение ценностных ориентиров, уровня ответственности, патриотических, гражданских качеств, толерантности в современных реалиях совместного сосуществования различных народов и национальностей в соответствии с общечеловеческими идеалами (анкетирование);
- популяризация здорового образа жизни, профилактика вредных привычек (анкетирование обучающихся).

2 этап реализации программы воспитания обучающихся (профессионализация) (2-3 курсы):

- анализ портфолио (количество обучающихся, получивших почетные грамоты, благодарности, сертификаты участников в мероприятиях профессиональной направленности, благодарственные письма за активную общественную работу, в сфере воспитательной деятельности);
- сформированность профессиональных ориентиров (анкетирование);
- оценка уровня правосознания, нетерпимости коррупционного поведения, идеологии экстремизма, ксенофобии (анкетирование);
- оценка уровня понимания важности саморазвития, индивидуально-психологических свойств для себя и общества (анкетирование).

3 этап реализации программы воспитания обучающихся (4 курс):

Цель этапа: формирование среды для профессиональных и социальных проб студента в различных видах деятельности.

- анализ портфолио (количество обучающихся, получивших почетные грамоты, благодарности, сертификаты участников в мероприятиях профессиональной направленности, благодарственные письма за активную общественную работу, в сфере воспитательной деятельности);
- исследование уровня готовности обучающихся к решению профессиональных задач (анкетирование преподавателей);
- анкетирование уровня оказания помощи в трудоустройстве;
- анализ карьерных устремлений выпускников;
- выявление потребности в молодых специалистах (анкетирование работодателей).

Результаты анкетирования обобщаются отделом организации воспитательной работы, факультетами, обсуждаются на УМС института и являются основанием для совершенствования рабочей программы воспитания.

Количественные показатели:

- % студентов, участвующих в воспитательных мероприятиях;
- выполнение планов воспитательной работы (объем);
- % студентов-активистов;
- % студентов, занимающихся НИР;
- количество побед, наград, призов;
- % студентов, на хорошо и отлично освоивших компетенции по таблице 2.

7. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

Календарный план воспитательной работы направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» включает перечень основных мероприятий по направлениям воспитательной работы (таблица 7) в соответствии с Календарным планом воспитательной работы АПИ НГТУ.

Таблица 7. Календарный план воспитательной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Модуль 1. Гражданско-патриотическое воспитание				
УРОВЕНЬ УНИВЕРСИТЕТА				
Досуговая	В течение учебного года Музеи г. Н.Новгорода и области, очно	Посещение исторических/культурных музеев города и области <i>Волонтерский отряд «ПромЭкскурсовод»</i>	Экскурсия	Руководитель волонтерского отряда «ПромЭкскурсовод»

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Образовательная	В течение учебного года 1-6 корпус НГТУ <i>очно</i>	Противодействие идеологии терроризма, экстремизма (по отдельному плану) <i>Отдел по ВР</i>	Беседа, круглый стол, встреча, кураторский час	Отдел по ВР
Социально-культурная	Май Социальные сети <i>дистанционно</i>	Всероссийская онлайн акция «Бессмертный полк» в честь Великой победы <i>Студенческий патриотический клуб, Отдел по ВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ВР
Социально-культурная	Июль – август СОК «Ждановец» <i>очно</i>	Тематические гражданско-патриотические мероприятия в ходе летнего отдыха студентов (по отдельному плану) <i>Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Директор СОК «Ждановец»
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (областных, региональных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Отдел по ВР
УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (АПИ НГТУ)				
Образовательная	сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Терроризм и экстремизм – угроза обществу <i>Отдел по ОВР</i>	беседа	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Акция «Голубь мира» <i>Студенческий актив АПИ НГТУ Отдел по ОВР</i>	акция	Начальник отдела по ОВР
Творческая	Ноябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Конкурс плакатов «Мы против терроризма» <i>Отдел по ОВР</i>	Конкурс	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	Ноябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Интеллектуальная игра «Брейн-ринг», посвящённая Дню народного единства <i>Отдел по ОВР</i>	Игра	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	Февраль АПИ НГТУ <i>очно</i>	Встречи с представителями Благочиния г. Арзамаса на тему: Толерантность и межнациональные конфликты. Как они связаны? <i>Отдел по ОВР</i>	Встреча, беседа	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Февраль АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Праздничные мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества <i>Отдел по ОВР, Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Февраль Общежитие АПИ <i>очно</i>	Конкурс «А, ну-ка, юноши», посвященный Дню защитника Отечества <i>Отдел по ОВР, Студсовет общежития</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Правовая игра на тему «Это должен знать каждый!» на знание административного и уголовного права <i>Отдел по ОВР</i>	игра	Начальник отдела по ОВР
Добровольческая (волонтерская)	Май г. Арзамас <i>очно</i>	Акция «Георгиевская ленточка» в ознаменование Победы в ВОВ <i>Студенческий клуб, волонтерский отряд</i>	встреча	Начальник отдела по ОВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Досуговая	Май г. Арзамас <i>очно</i>	Шествие к Мемориальному комплексу у Вечного Огня <i>Отдел по ОВР, Студенческий клуб</i>	экскурсия	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Май АПИ НГТУ <i>очно</i>	Праздничный концерт «Военных лет звучат мотивы», посвященный Победе в Великой Отечественной войне <i>Отдел по ОВР, Студенческий клуб</i>	концерт	Начальник отдела по ОВР
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (городских, районных, областных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	В течение учебного года Музеи г. Арзамаса <i>очно</i>	Посещение исторических/культурных музеев города, района, области <i>Отдел по ОВР</i>	Экскурсия	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	В течение учебного года АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Противодействие идеологии терроризма, экстремизма (по отдельному плану) <i>Отдел по ОВР</i>	Беседа, круглый стол, встреча, кураторский час	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	В течение учебного года АПИ НГТУ <i>очно</i>	Совместные мероприятия с ОДН ОУУП и ПДН ОМВД РФ по г. Арзамасу (по отдельному плану) <i>Отдел по ОВР</i>	Беседа, круглый стол, встреча, кураторский час	Начальник отдела по ОВР
УРОВЕНЬ КАФЕДРЫ, СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ (АПИ НГТУ)				
Образовательная	В течение учебного года Учебные аудитории АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Проведение кураторских часов по темам направления модуля <i>Зав. кафедры, Кураторы учебных групп</i>	Встреча, учебное занятие, игры, тренинги, беседы	Зав. кафедрой Кураторы групп
Досуговая	В течение учебного года г. Арзамас <i>очно</i>	Посещение студентами историко-художественного музея г. Арзамаса <i>Кураторы учебных групп</i>	Экскурсии	Кураторы групп
Социально-культурная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Обеспечение участия студентов групп в мероприятиях АПИ НГТУ согласно календарному плану модуля <i>Кураторы, актив студенческих групп</i>	Культурно-массовые мероприятия	Кураторы групп
Модуль 2. Духовно-нравственное воспитание				
УРОВЕНЬ УНИВЕРСИТЕТА				
Образовательная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Обучение кураторов формам и методам работы с академической группой <i>Отдел по ВР</i>	Семинар	Отдел по ВР
Социально-культурная	Июль – август СОК «Ждановец» <i>очно</i>	Тематические духовно-нравственные мероприятия в ходе летнего отдыха студентов (по отдельному плану) <i>Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Директор СОК «Ждановец»

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (областных, региональных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Отдел по ВР
УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (АПИ НГТУ)				
Социально-культурная	Сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Организационное собрание с первокурсниками АПИ НГТУ <i>Дирекция АПИ НГТУ, служба деканата</i>	Собрание	Декан ФМПИТ
Социально-культурная	Сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Декада первокурсников (знакомство с кураторами, с правилами внутреннего распорядка института и т.д.) <i>Отдел по ОВР</i>	Встречи	Начальник отдела по ОВР
Профориентационная	Сентябрь АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Анкетирование студентов-первокурсников для определения их интересов и запросов с целью оказания помощи в более полной их реализации в годы учебы в АПИ НГТУ, обработка и анализ результатов <i>Отдел по ОВР</i>	Анкетирование	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	В течение учебного года Общежитие АПИ НГТУ <i>очно</i>	Организационное собрание со студентами АПИ НГТУ, проживающими в общежитии <i>Отдел по ОВР, Зав. общежитием</i>	Собрание	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Педагогическое сопровождение и оказание помощи первокурсникам <i>кураторы студенческих групп</i>	Беседа, встреча	Кураторы групп
Социально-культурная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Мероприятия программы адаптации первокурсников АПИ НГТУ (по отдельному плану) <i>Отдел по ОВР</i>	Встреча, конкурсы, игры	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	В течение учебного года АПИ НГТУ <i>очно</i>	Организация экскурсионных поездок по православным святыням Нижегородского края <i>Отдел по ОВР</i>	экскурсия	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Встречи с представителями Благочиния г. Арзамаса на тему: «Духовное и нравственное здоровье молодежи – залог благополучного общества» <i>Отдел по ОВР</i>	Встреча	Начальник отдела по ОВР
Профориентационная	Февраль АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Анкетирование первокурсников о ходе адаптации к студенческой жизни, обработка и анализ результатов <i>Отдел по ОВР</i>	Анкетирование	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	Февраль-Май АПИ НГТУ <i>очно</i>	Цикл открытых лекций, творческих встреч, экспозиций, посвященных году, объявленному президентом <i>Библиотека АПИ НГТУ</i>	Встречи, выставки	Зав. библиотекой
Социально-культурная	Март-апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Встречи с представителями отдела ЗАГС на тему «Крепкая семья – залог благополучного общества» <i>Отдел по ОВР</i>	встреча	Начальник отдела по ОВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Социально-культурная	Апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Творческая встреча в Литературной гостиной АПИ НГТУ на тему: «История Арзамасского края» <i>Библиотека АПИ НГТУ</i>	Встреча	Зав. библиотекой
Образовательная	В течение учебного года <i>очно</i>	Обучение кураторов формам и методам работы с академической группой, помощь кураторам в организации досуга студенческой группы <i>Отдел по ОВР</i>	Семинар	Начальник отдела по ОВР
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (городских, районных, областных и всероссийских) <i>Отдел по ОВР</i>	Конкурсы, проекты	Начальник отдела по ОВР
УРОВЕНЬ КАФЕДРЫ, СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ (АПИ НГТУ)				
Образовательная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Проведение кураторских часов по темам направления модуля <i>кураторы студенческих групп</i>	Кураторский час	Кураторы групп
Профориентационная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Проведение анкетирования первокурсников с целью изучения их предпочтений в направлениях самореализации <i>Отдел по ОВР, кураторы студенческих групп</i>	Анкетирование	Начальник отдела по ОВР Кураторы групп
Социально-культурная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Обеспечение участия студентов групп в мероприятиях АПИ НГТУ согласно календарному плану модуля <i>Кураторы, актив студенческих групп</i>	Культурно-массовые мероприятия	Кураторы групп
Модуль 3. Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни				
УРОВЕНЬ УНИВЕРСИТЕТА				
Спортивная	В течение года 6 корпус НГТУ <i>очно</i>	Турниры по игровым видам спорта, выезды сборных команд на соревнования <i>Кафедра «Физическое воспитание», Спортклуб</i>	Соревнование	Председатель спортклуба
спортивная	Сентябрь г. Нижний Новгород, Набережная гребного канала, Парк Победы <i>очно</i>	Региональный студенческий спортивный фестиваль «Нижегородская сотка» <i>Кафедра «Физическое воспитание», Спортклуб</i>	соревнования	Проректор по ВР.
Спортивная	Июль – август СОЛ «Ждановец» <i>очно</i>	Спортивные мероприятия в ходе летнего отдыха студентов (по отдельному плану) <i>Студенческий клуб</i>	Соревнование	Директор СОК «Ждановец»
Социально-культурная	Июль – август по отдельному плану <i>очно</i>	Участие в молодежных форумах по темам ЗОЖ	Семинар	Отдел по ВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (АПИ НГТУ)				
Досуговая	Сентябрь, АПИ НГТУ <i>очно</i>	«Веревочный курс» с первокурсниками АПИ НГТУ <i>Профком студентов АПИ НГТУ</i> <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовая работа	Начальник отдела по ОВР
Спортивная	Сентябрь, Стадион «Знамя» <i>очно</i>	Легкоатлетический пробег «Кросс первокурсника» АПИ НГТУ <i>Спортклуб АПИ НГТУ</i>	Соревнование	Преподаватели физкультуры
Спортивная	Сентябрь, Стадион «Знамя» <i>очно</i>	Легкоатлетический пробег среди образовательных организаций высшего образования г. Арзамаса <i>Спортклуб АПИ НГТУ</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Сентябрь, Стадион «Знамя» <i>очно</i>	Легкоатлетическая эстафета среди образовательных организаций высшего образования г. Арзамаса <i>Спортклуб АПИ НГТУ</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Сентябрь ФОК «Звездный» <i>очно</i>	Первенство АПИ по мини-футболу <i>Спортклуб</i>	Соревнования	Тренер секции
Спортивная	Октябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Спартакиада АПИ по армреслингу <i>Спортклуб АПИ НГТУ</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	октябрь АКТТ <i>очно</i>	Первенство г. Арзамаса по армреслингу <i>Спортклуб АПИ НГТУ</i>	Соревнование	Тренер секции
Досуговая	октябрь База «Пейнтбол Сити» <i>очно</i>	Спортивно-оздоровительное мероприятие «В здоровом теле - здоровый дух» <i>Профком студентов АПИ НГТУ</i> <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовая работа	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурное	Сентябрь-октябрь АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Организовать и провести социально-психологическое тестирование обучающихся в соответствии с ФЗ от 07.06.2013 г. №120-ФЗ. <i>Отдел по ОВР АПИ НГТУ</i>	Анкетирование	Начальник отдела по ОВР
Спортивная	Ноябрь АКТТ <i>очно</i>	Первенство города по н/теннису <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Социально-культурное	ноябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Встреча с сотрудниками ОДН ОУУП и ПДН ОМВД РФ по г. Арзамасу на тему: «Скажи наркотикам – НЕТ» <i>Отдел по ОВР</i>	встреча	Начальник отдела по ОВР
Спортивная	Ноябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Спартакиада АПИ по н/теннису <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Социально-культурное	ноябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Конкурс плакатов «Мы против наркотиков» <i>Отдел по ОВР</i>	Конкурс	Начальник отдела по ОВР
Спортивная	Декабрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Спартакиада АПИ по баскетболу <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Спортивная	Декабрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Первенство г. Арзамаса по баскетболу среди высших учебных заведений <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Февраль СОБ «Снежинка» <i>очно</i>	Спартакиада АПИ по лыжным гонкам <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Февраль СОБ «Снежинка» <i>очно</i>	Первенство г. Арзамаса по лыжным гонкам среди образовательных организаций высшего образования <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Февраль СОБ «Снежинка» <i>очно</i>	Лыжная эстафета среди образовательных организаций высшего образования г. Арзамаса <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Март ФОК «Звездный» <i>очно</i>	Спартакиада АПИ по плаванию <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Март ФОК «Звездный» <i>очно</i>	Первенство г. Арзамаса по плаванию среди образовательных организаций высшего образования <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Спартакиада АПИ по волейболу <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Спартакиада по волейболу среди образовательных организаций высшего образования г. Арзамаса <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Спортивная	Апрель ФОК «Звездный» <i>очно</i>	Первенство г. Арзамаса по мини-футболу среди образовательных организаций высшего образования <i>Спортклуб</i>	Соревнование	Тренер секции
Социально-культурное	Март-апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Встреча с представителями Медицинского колледжа на тему: «Влияние вредных привычек на здоровье будущего поколения» <i>Отдел по ОВР</i>	встреча	Начальник отдела по ОВР
Спортивная	Май Стадион «Знамя» <i>очно</i>	Легкоатлетическая эстафета на призы газеты «Арзамасские новости». <i>Спортклуб АПИ НГТУ</i>	Соревнование	Начальник отдела по ОВР
Спортивная	Май Стадион «Знамя» <i>очное</i>	Первенство г. Арзамаса по легкой атлетике среди образовательных организаций высшего образования <i>Спортклуб АПИ НГТУ</i>	Соревнование	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Май-июнь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Антинаркотическая акция «Мы против наркотиков» с показом видеороликов в онлайн-формате <i>Отдел по ОВР</i>	акция	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	Май-июнь База «Пейнтбол Сити» <i>очно</i>	Спортивно-оздоровительное мероприятие «Зарница» <i>Профком студентов АПИ НГТУ</i>	Культурно-массовая работа	Начальник отдела по ОВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
УРОВЕНЬ КАФЕДРЫ, СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ (АПИ НГТУ)				
Образовательная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Проведение кураторских часов по темам направления модуля <i>кураторы студенческих групп</i>	Кураторский час	Кураторы групп
Спортивная	В течение учебного года <i>очно</i>	Организация участия учебных групп в спортивных соревнованиях <i>Кураторы учебных групп</i>	Соревнования	Кураторы групп
Социально-культурная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Обеспечение участия студентов групп в мероприятиях АПИ НГТУ согласно календарному плану модуля <i>Кураторы, координаторы, актив студенческих групп</i>	Культурно-массовые мероприятия	Кураторы групп
Модуль 4. Экологическое воспитание				
УРОВЕНЬ УНИВЕРСИТЕТА				
Социально-культурная	Сентябрь 1-6 корпус НГТУ <i>очно</i>	Экологическая акция по сбору батареек <i>Студенческий патриотический клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ВР
Социально-культурная	Апрель Общежитие №1 <i>очно</i>	Мероприятие в рамках эко – недели «Сбор макулатуры» <i>Студсовет студгородка</i>	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ВР
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (областных, региональных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Отдел по ВР
УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (АПИ НГТУ)				
Социально-культурная	Сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Брейн-ринг «Энергосбережение и экология» <i>Отдел по ОВР</i>	игра	Отдел по ОВР
Социально-культурная	Сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Экологическая акция «Сдай батарейку - сохрани природу»	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ОВР
Добровольческая (волонтерская)	Сентябрь-октябрь Уличная территория г. Арзамас <i>очно</i>	Субботник в рамках Всероссийской экологической акции «Зеленая Россия» <i>Отдел по ОВР, Волонтерский отряд АПИ</i>	Субботник	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Октябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Экологическая акция «Сдай макулатуру - сохрани дерево»	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ОВР
Образовательная	Апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Брейн-ринг на тему: «Экология в наши дни» <i>Отдел по ОВР</i>	игра	Архипова А.В. Начальник отдела по ОВР
Добровольческая (волонтерская)	Апрель-май Уличная территория г. Арзамас <i>очно</i>	Акция «Всероссийский экологический субботник «Зеленая Весна» <i>Отдел по ОВР, Волонтерский отряд АПИ</i>	Субботник	Начальник отдела по ОВР
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (городских, районных, областных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Начальник отдела по ОВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
УРОВЕНЬ КАФЕДРЫ, СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ (АПИ НГТУ)				
Образовательная	В течение учебного года Учебные аудитории АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Проведение кураторских часов по темам направления модуля <i>Зав. кафедрой, Кураторы учебных групп</i>	Встреча, учебное занятие, игры, тренинги, беседы	Пакшин П.В. Кураторы групп
Социально-культурная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Обеспечение участия студентов групп в мероприятиях АПИ НГТУ согласно календарному плану модуля <i>Кураторы, координаторы, актив студенческих групп</i>	Культурно-массовые мероприятия	Куратор групп
Модуль 5. Профессионально-трудовое воспитание				
УРОВЕНЬ УНИВЕРСИТЕТА				
Досуговая	В течение учебного года Музеи, предприятия, научные центры г.Н.Новгорода и области <i>очно</i>	Посещение промышленных предприятий, музеев и НИИ города и области <i>Волонтерский отряд «ПромЭкскурсовод»</i>	Экскурсия	Руководитель волонтерского отряда «ПромЭкскурсовод»
Досуговая	Июль – август СОЛ «Ждановец» <i>очно</i>	Тематические мероприятия в ходе летнего отдыха студентов (по отдельному плану) <i>Администрация СОЛ «Ждановец» Студенческий клуб</i>	Конкурс, концерт, мастер-класс, соревнования, игра, тренинг	Директор СОК «Ждановец»
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (областных, региональных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Отдел по ВР
УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (АПИ НГТУ)				
Добровольческая (волонтерская)	Август общежитие АПИ НГТУ <i>очно</i>	Работа жилищно-бытовой комиссии по заселению студентов в общежитие АПИ НГТУ <i>Студенческий профком АПИ НГТУ Отдел по ОВР</i>	встреча	Начальник отдела по ОВР
Профориентационная	Сентябрь СОШ №13 <i>очно</i>	Интеллектуальная игра «Ярмарка желаний» <i>Отдел по ОВР АПИ НГТУ</i>	игра	Начальник отдела по ОВР
Добровольческая (волонтерская)	Декабрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Акция для детей «Новый год в каждый дом» <i>Студенческий клуб</i>	встречи	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	Март ОЦ «Сережа» <i>очно</i>	Школа студенческого актива «Воспитание лидерских качеств» <i>Отдел по ОВР АПИ НГТУ</i>	мастер-класс, соревнования, игры	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	В течение учебного года Музеи, предприятия г.Арзамаса <i>очно</i>	Посещение промышленных предприятий и музеев города Арзамаса и области <i>Учебный отдел, Отдел по ОВР</i>	Экскурсия	Начальник УО Начальник отдела по ОВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Проектная	В течение учебного года <i>очно</i> <i>/дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (городских, районных, областных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Начальник отдела по ОВР
УРОВЕНЬ КАФЕДРЫ, СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ (АПИ НГТУ)				
Социально-культурная	В течение учебного года <i>очно/</i> <i>дистанционно</i>	Обеспечение участия студентов групп в мероприятиях АПИ НГТУ согласно календарному плану модуля <i>Кураторы, координаторы, актив студенческих групп</i>	Культурно-массовые мероприятия	Кураторы групп
Образовательная	Сентябрь Лаборатории кафедр АПИ НГТУ <i>очно</i>	Экскурсии для первокурсников по лабораториям кафедры	Экскурсии	Зав.кафедры
Образовательная	В течение учебного года Учебные ауд. АПИ НГТУ <i>очно</i>	Проведение кураторских часов по темам направления модуля <i>Кураторы учебных групп</i>	Беседа, учебное занятие «круглый стол»	Кураторы групп
Модуль 6. Культурно-просветительское воспитание				
УРОВЕНЬ УНИВЕРСИТЕТА				
Творческое	Октябрь БАЗ <i>очно</i>	Полуфинал Нижегородской городской открытой лиги КВН им. В.Т. Карпея <i>Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ВР
Социально-культурное	октябрь общезития студенческого городка <i>очно</i>	Областная школа-семинар «Правовое регулирование и практика работы общественных объединений и органов самоуправления обучающихся в студенческих общезитиях «Марка жизни» <i>Профком студентов НГТУ</i>	Семинар	Председатель ППОС
Коллективно-творческое	Декабрь БАЗ <i>очно</i>	Финал Нижегородской городской открытой лиги КВН <i>Студенческий клуб</i>	Конкурс	Отдел по ВР
Коллективно-творческая	Февраль БАЗ <i>очно</i>	Фестиваль Нижегородской городской открытой лиги КВН им. В.Т. Карпея <i>Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ВР
Коллективно-творческая	Февраль БАЗ <i>очно</i>	Фестиваль Нижегородской городской открытой лиги КВН <i>Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ВР
Коллективно-творческая	Май БАЗ <i>очно</i>	1/4 финала Нижегородской городской открытой лиги КВН <i>Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Отдел по ВР
Социально-культурная	Июль – август СОК «Ждановец» <i>очно</i>	Тематические гражданско-патриотические мероприятия в ходе летнего отдыха студентов (по отдельному плану) <i>Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Директор СОК «Ждановец»
Проектная	В течение учебного года <i>очно/</i> <i>дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (областных, региональных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Отдел по ВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (АПИ НГТУ)				
Социально-культурная	1 сентября АПИ НГТУ <i>очно</i>	Торжественное собрание, посвященное «Дню знаний» <i>Отдел по ОВР</i>	Торжественное собрание	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Декада первокурсников (знакомство с кураторами, с правилами внутреннего распорядка института и т.д.)	Встречи	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Встречи с первокурсниками, посвященные знакомству со студенческим клубом АПИ НГТУ <i>Студенческий клуб</i>	Встреча	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	Сентябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Организация работы секций, студий и кружков студенческого клуба АПИ <i>Отдел по ОВР, Студенческий клуб</i>	Встреча	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Сентябрь, Общежития АПИ <i>очно</i>	Организационное собрание со студентами 1 курса в студенческом общежитии. <i>Отдел по ОВР, Зав. общежитием</i>	Собрание	Начальник отдела по ОВР
Творческая	Сентября АПИ НГТУ <i>очно</i>	Смотр-конкурс «Мы ищем таланты» для первокурсников <i>Отдел по ОВР</i>	конкурс	Начальник отдела по ОВР
Профориентационная	Сентябрь, апрель АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Дни открытых дверей в АПИ НГТУ <i>Центр ДП и П, Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	<i>Начальник Центра ДП и П</i>
Социально-культурная	В течение учебного года АПИ НГТУ <i>очно</i>	Встречи с сотрудниками ОДН ОУУП и ПДН ОМВД РФ по г. Арзамасу (по отдельному плану) <i>Отдел по ОВР</i>	встречи	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Октябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Организация праздничного концерта, посвященного Дню Учителя и Дню старшего поколения <i>Студенческий клуб</i>	концерт	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Октябрь Общежитие АПИ НГТУ <i>очно</i>	Конкурс «Наше гнездышко - самое лучшее» <i>Отдел по ОВР, Студенческий совет общежития</i>	конкурс	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Октябрь ДК «Темп» <i>очно</i>	Студенческое мероприятие «День первокурсника» <i>Отдел по ОВР, студклуб</i>	Культурно-массовая	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурное	Октябрь ННГАСУ <i>Очно/ дистанционно</i>	Участие в Областном этапе Всероссийской школы-семинара «Законодательные аспекты и практика стипендиального обеспечения обучающихся образовательных организаций высшего образования «СТИПКОМ» <i>Профком студентов АПИ НГТУ</i> <i>Отдел по ОВР</i>	Семинар, мастер-класс	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Сентябрь - октябрь г. Н. Новгород <i>очно</i>	½ финала Нижегородской МС КВН <i>Отдел по ОВР</i> <i>Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Коллективно-творческая	Сентябрь - октябрь г. Москва <i>очно</i>	½ финала Молодежной студенческой лиги "Молодежь Москвы" <i>Отдел по ОВР, Студенческий клуб</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурное	октябрь НГТУ <i>очно</i>	Участие в областной школе-семинар «Правовое регулирование и практика работы общественных объединений и органов самоуправления обучающихся в студенческих общежитиях «Марка жизни» <i>Профком студентов АПИ НГТУ</i> <i>Отдел по ОВР</i>	Семинар	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Октябрь-ноябрь г. Дзержинск <i>очно</i>	½ финала Городской Открытой Лиги Дзержинска КВН <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Октябрь-декабрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Финал Нижегородская городская открытая лига КВН им. В.Т. Карпея <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	Ноябрь ДПП НГТУ <i>очно</i>	Участие в мероприятии «Бал первокурсников» г. Дзержинск <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	Ноябрь г. Н.Новгород <i>очно</i>	Участие в Областной церемонии «СтудактивНО»	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Ноябрь-декабрь ДК «ТЕМП» <i>очно</i>	Открытая Арзамасская лига КВН <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Декабрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Театрализованное представление «Новогодняя елка для детей» <i>Студенческий клуб АПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Февраль-март г. Н. Новгород <i>очно</i>	Фестиваль Нижегородской городской открытой лиги КВН им. В.Т. Карпея <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Февраль-март г. Дзержинск <i>очно</i>	Фестиваль городской открытой лиги Дзержинска КВН <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Февраль-март г. Нижний Новгород <i>очно</i>	Фестиваль КВН «СтартАп» Официальной Лиги МС КВН г. Нижний Новгород <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	Февраль-Март АПИ НГТУ <i>очно</i>	Традиционное мероприятие «Широкая масленица» <i>Студенческий профком АПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Март АПИ НГТУ <i>очно</i>	Праздничный концерт, посвященный Дню Защитника Отечества и Международному женскому дню 8 марта <i>Студенческий клуб АПИ НГТУ</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Творческое	Апрель ДК «ТЕМП» <i>очно</i>	Конкурс красоты и таланта «Мисс и Мистер АПИ НГТУ» <i>Отдел по ОВР</i>	Конкурс	Начальник отдела по ОВР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
Социально-культурная	Апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Творческая встреча в Литературной гостиной АПИ НГТУ на тему: «История Арзамасского края» <i>Библиотека АПИ НГТУ</i>	Встреча	Зав. библиотекой
Коллективно-творческая	Май АПИ НГТУ <i>очно</i>	Праздничный концерт "Военных лет звучат мотивы", посвященный Победе в Великой Отечественной войне <i>Студенческий клуб АПИ НГТУ</i>	концерт	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Май г. Н. Новгород <i>очно</i>	1/4 финала Нижегородской МС КВН <i>Отдела по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Коллективно-творческая	Май г. Дзержинск <i>очно</i>	1/4 финала Городской Открытой Лиги Дзержинска КВН <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
Социально-культурная	Июль АПИ НГТУ <i>очно</i>	Торжественное собрание, посвященное вручению дипломов выпускникам вуза <i>Отдел по ОВР</i>	Торжественное собрание	Начальник отдела по ОВР
Досуговая	Август СОЛ «Ждановец» <i>очно</i>	Организация летнего отдыха студентов АПИ НГТУ <i>Отдел по ОВР</i>	Культурно-массовое мероприятие	Начальник отдела по ОВР
УРОВЕНЬ КАФЕДРЫ, СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ (АПИ НГТУ)				
Образовательное	В течение учебного года ауд. АПИ <i>очно</i>	Кураторский час: «Культура поведения в обществе»	Кураторский час	Кураторы групп
Образовательное	В течение учебного года аудитории АПИ <i>очно</i>	Кураторские час: «Саморазвитие и самореализация за счет участия в студенческих объединениях АПИ НГТУ»	Кураторский час	Кураторы групп
Коллективно-творческая	В течение учебного года <i>очно</i>	Посещение спектаклей Арзамасского театра драмы	Культурно-массовое мероприятие	Кураторы групп
Образовательное	В течение учебного года аудитории АПИ НГТУ <i>очно</i>	Просветительская работа во время учебных занятий на тему «Культурный код студента АПИ НГТУ»	Учебное занятие	Преподаватели по дисциплинам
Модуль 7. Научно-образовательное воспитание				
УРОВЕНЬ УНИВЕРСИТЕТА				
Образовательная	Май <i>очно</i>	Всероссийская молодежная конференция «Будущее технической науки» <i>Совет молодых ученых и специалистов</i>	Конференция	Отдел по ВР
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах, олимпиадах (областных, региональных и всероссийских)	Конкурсы, проекты	Отдел по ВР
Досуговая	Июль – август СОЛ «Ждановец» <i>очно</i>	Тематические мероприятия в ходе летнего отдыха студентов (по отдельному плану) <i>Администрация СОЛ «Ждановец», Студенческий клуб</i>	Конкурс, концерт, мастер-класс, соревнования, игра, тренинг	Директор СОК «Ждановец»

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
УРОВЕНЬ ИНСТИТУТА (АПИ НГТУ)				
Социально-культурная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Мероприятия программы адаптации первокурсников АПИ НГТУ (по отдельному плану) <i>Отдел по ОВР</i>	Встреча, конкурс, игра	Начальник отдела по ОВР
Проектная	В течение учебного года <i>очно</i>	Молодежное проектно-конструкторское бюро <i>Отдел перспективного развития</i>	Факультативные занятия	Начальник отдела ПР
Образовательная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Обучение студентов выполнению научной и проектной деятельности <i>Отдел перспективного развития</i>	Семинар	Начальник отдела ПР
Образовательная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Обучение кураторов, студенческого актива института формам и методам воспитательной работы <i>Отдел по ОВРАПИ НГТУ</i>	Семинар, учебное занятие	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	Октябрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Образовательное мероприятие для актива 1 курса АПИ НГТУ <i>Профком студентов АПИ НГТУ</i>	Мастер-класс	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	Ноябрь <i>очно</i>	Всероссийская научно-практическая конференция «Наука молодых» <i>Отдел перспективного развития</i>	Конференция	Начальник отдела ПР
Профориентационная	Ноябрь – апрель г. Арзамас <i>очно</i>	Презентация АПИ НГТУ на Ярмарках учебных мест <i>Центр ДП и П</i>	встречи	Руководитель <i>Центра ДП и П</i>
Профориентационная	Ноябрь – апрель г. Арзамас <i>очно</i>	Презентация АПИ НГТУ на профориентационных выставках «Куда пойти учиться?» <i>Центр ДП и П</i>	Встречи	Руководитель <i>Центра ДП и П</i>
Образовательная	Апрель <i>очно</i>	Всероссийская научно-практическая конференция «Социально-экономические и технические проблемы ОПК России: история, реальность, инновации» <i>Отдел перспективного развития</i>	Конференция	Начальник отдела ПР
Образовательная	Апрель АПИ НГТУ <i>очно</i>	Конкурс научных работ и проектов <i>Отдел перспективного развития</i>	Конкурс	Начальник отдела ПР
Образовательная	Март ОЦ «Сережа» <i>очно</i>	Школа студенческого актива <i>Профком студентов АПИ НГТУ</i>	тренинг, мастер-класс, игры	Начальник отдела по ОВР
Образовательная	Сентябрь-Декабрь АПИ НГТУ <i>очно</i>	Цикл открытых лекций, творческих встреч, экспозиций, посвященных «Году науки и техники» <i>Библиотека АПИ НГТУ</i>	встречи	Зав. библиотекой
Проектная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Участие в молодежных форумах, конкурсах и олимпиадах (областных, региональных и всероссийских) <i>Отдел перспективного развития</i>	Конкурсы, проекты	Начальник отдела ПР

Виды деятельности	Дата, место, время и форма проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные
УРОВЕНЬ КАФЕДРЫ, СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ (АПИ НГТУ)				
Образовательная	В течение учебного года АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Проведение кураторских часов по темам модуля <i>Зав. кафедрой, кураторы студенческих групп</i>	Кураторский час	Зав. кафедры Кураторы групп
Образовательное	В течение года АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Обеспечение участия в научных форумах и конференциях <i>Кураторы студенческих групп</i>	Культурно-массовые мероприятия	Кураторы групп
Социально-культурная	В течение учебного года АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Обеспечение участия студентов групп в мероприятиях АПИ НГТУ согласно календарному плану модуля <i>Кураторы, актив студенческих групп</i>	Культурно-массовые мероприятия	Кураторы групп
Профориентационная	В течение учебного года <i>очно/ дистанционно</i>	Проведение образовательных экскурсий и мастер-классов для школьников <i>Зав. кафедрой</i>	Мастер-класс, экскурсия	Зав. кафедры
Образовательная	В течение учебного года АПИ НГТУ <i>очно/ дистанционно</i>	Студенческие научно-технические конференции <i>Зав. кафедрой</i>	конференция	Зав. кафедры
Образовательная	В течение учебного года <i>очно</i>	Проведение совместной работы со студентами по улучшению успеваемости	беседа	Преподаватели кафедры

8. ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Отчет о выполнении плана по воспитательной работе по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» составляется в конце учебного года, заслушивается на Ученом Совете АПИ НГТУ и представляется начальником отдела по организационно-воспитательной работе.

Таблица 8. Структура отчета о выполнении плана воспитательной работы

№	Название мероприятия и организатор	Дата, место, время и формат проведения	Форма проведения мероприятия	Ответственные	Количество участников
Направление воспитательной работы					
Сентябрь (и далее по месяцам)					

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ

9.1. Основная литература

1. Загвязинский В.И. Теория обучения и воспитания: учебник и практикум для вузов / В.И. Загвязинский, И.Н. Емельянова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 230 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL:

<https://urait.ru/bcode/449911>.

2. Канке В.А. Теория обучения и воспитания: учебник и практикум / В.А. Канке. – М.: Юрайт, 2020. – 297 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450651>.

3. Маленкова Л.И. Теория и методика воспитания: учебник / Л.И. Маленкова; под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 483 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1039193. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039193>.

4. Ходусов А.Н. Педагогика воспитания: теория, методология, технология, методика: учебник / А.Н. Ходусов. – 2-е изд., доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 405 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/25027. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039198>.

5. Ширшов В.Д. Духовно-нравственное воспитание: учебное пособие / В.Д. Ширшов. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 182 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Магистратура). – DOI 10.12737/996096. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/996096>.

6. Яковлев С.В. Воспитание ценностных оснований личности: монография / С.В. Яковлев. – 2-е изд., доп. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 148 с. – (Научная мысль). – DOI 10.12737/24371. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215744>.

9.2. Дополнительная литература.

1. Акимов Л. А. Методика обучения и воспитания безопасности жизнедеятельности в образовательных организациях: учебник для вузов / Л. А. Акимов, Е. Е. Лутовина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 336 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/457178>.

2. Бакшаева Н.А. Психология мотивации студентов: учебное пособие для вузов / Н.А. Бакшаева, А.А. Вербицкий. – 2-е изд., стер. – М.: Юрайт, 2020. – 170 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/452093>.

3. Баринова Е.Б. Теория и практика инклюзивного обучения в образовательных организациях: учебное пособие для вузов / Е.Б. Баринова. – М.: Юрайт, 2020. – 97 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/467115>.

4. Баринова Е.Б. Тьюторское сопровождение обучающихся в системе инклюзивного образования: учебное пособие для вузов / Е.Б. Баринова. – М.: Юрайт, 2020. – 116 с. – (Высшее образование). – URL : <https://urait.ru/bcode/467192>.

5. Бахтигулова Л.Б. Методика воспитательной работы: учебное пособие для вузов / Л.Б. Бахтигулова, А.В. Гаврилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 188 с. – (Высшее образование). – URL :<https://urait.ru/bcode/>.

6. Белякова Е.Г. Психолого-педагогический мониторинг: учебное пособие для вузов / Е.Г. Белякова, Т.А. Строкова. – М.: Юрайт, 2020. – 243 с. – (Высшее образование). – URL:<https://urait.ru/bcode/451789>.

7. Десяева Н.Д. Академическая коммуникация: учебник для вузов / Н. Д. Десяева. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2020. – 150 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/456951>.

8. Елисеева Л.Я. Педагогика и психология планирования карьеры: учебное пособие для вузов / Л.Я. Елисеева. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2020. – 242 с. – (Высшее образование). – URL:<https://urait.ru/bcode/454309>.

9. Зенкина С.В. Сетевая проектно-исследовательская деятельность обучающихся: монография / С.В. Зенкина, Е.К. Герасимова, О.П. Панкратова. – М.: Юрайт, 2020. – 152 с. – (Актуальные монографии). – URL: <https://urait.ru/bcode/466296>.

10. Иванков Ч.Т. Технология физического воспитания в высших учебных заведениях / Ч.Т. Иванков, С.А. Литвинов. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2020. – 103 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/456948> (дата обращения: 14.02.2021).

11. Инновационные процессы в образовании. Тьюторство в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / С.А. Щенников [и др.]; под редакцией С.А. Щенникова, А.Г. Теслинова, А.Г. Чернявской. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 188 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/452091>.
12. Инновационные процессы в образовании. Тьюторство в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Щенников [и др.]; под редакцией С.А. Щенникова, А.Г. Теслинова, А.Г. Чернявской. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 403 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/421125>.
13. Исаев И.Ф. Педагогика высшей школы: кураторство студенческой группы: учебное пособие для вузов / И.Ф. Исаев, Е.И. Ерошенкова, Е.Н. Кролевецкая. – М.: Юрайт, 2020. – 365 с. – (Высшее образование). – URL :<https://urait.ru/bcode/454294>.
14. Клейберг Ю.А. Психология девиантного поведения: учебник и практикум для вузов / Ю.А. Клейберг. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 290 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/449825>.
15. Коблева А.Л. Развитие человеческого капитала в сфере образования: учебное пособие для вузов / А.Л. Коблева. – М.: Юрайт, 2020. – 153 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/466894>.
16. Кулаченко М.П. Психологические основы вожатской деятельности: учебник для вузов / М. П. Кулаченко. – М.: Юрайт, 2020. – 144 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/448874>.
17. Кулаченко М.П. Педагогическое общение: учебное пособие для вузов / М.П. Кулаченко. – М.: Юрайт, 2020. – 152 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/446754>.
18. Лобазова О.Ф. Социальная помощь жертвам культов: практическое пособие / О.Ф. Лобазова. – М.: Юрайт, 2020. – 180 с. – (Профессиональная практика). – URL: <https://urait.ru/bcode/456241>.
19. Львова А.С. Педагогические коммуникации: устное деловое общение педагога: учебное пособие для вузов / А.С. Львова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 185 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/456199>.
20. Манжелей И.В. Педагогика физического воспитания: учебное пособие для вузов / И.В. Манжелей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 182 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/455245>.
21. Матис В.И. Педагогика межнационального общения : учебник для вузов / В.И. Матис. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 343 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/449240>.
22. Осипова С.И. Проектирование студентом индивидуальной образовательной траектории в условиях информатизации образования: монография / С.И. Осипова, Т.В. Соловьева. – М.: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. – 140 с. – (Научная мысль). – www.dx.doi.org/10.12737/408. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/960035>.
23. Педагогические технологии дистанционного обучения: учебное пособие для вузов / Е.С. Полат [и др.]; под редакцией Е. С. Полат. – 3-е изд. – М.: Юрайт, 2020. – 392 с. – (Высшее образование). – URL :<https://urait.ru/bcode/>.
24. Педагогика в 2 т. Том 2. Теория и методика воспитания: учебник и практикум для вузов / М.И. Рожков, Л.В. Байбородова, О.С. Гребенюк, Т.Б. Гребенюк; под редакцией М. И. Рожкова. – М.: Юрайт, 2020. – 252 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/454046>.
25. Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / И.В. Дубровина [и др.] ; под редакцией И.В. Дубровиной. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 237 с. – (Высшее образование). –URL :<https://urait.ru/bcode/451619>.

Лист регистрации изменений

№ изменения	Дата введения изменения	Номера разделов, пунктов	Номер и дата приказа (если есть)
1	2	3	4

Раздел 4.

Ресурсное обеспечение (представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта АПИ 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.

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

Институт Арзамасский политехнический институт
(полное наименование института, реализующего образовательную программу)

Выпускающая кафедра Конструирование и технология радиоэлектронных средств
(полное наименование выпускающей кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

_____ В.В.Глебов
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии
(шифр, наименование направления/специальности)

Наименование образовательной программы

Распределенные информационные системы
(название программы)

Квалификация бакалавр
(бакалавр, специалист (инженер), магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

г. Арзамас
2025г.

Лист согласования программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

(шифр и наименование направления подготовки)

утвержденному приказом Минобрнауки России от « 19 » сентября 2017г. № 926 ,
учебным планом и общей концепцией образовательной программы

Распределенные информационные системы

(наименование образовательной программы)

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры Конструирование и технология радио-
(наименование кафедры)
электронных средств, протокол заседания от «16» января 2025г. № 1

Заведующий кафедрой _____ / Жидкова Н.В. /
(подпись) Ф.И.О.

Программа ГИА одобрена на заседании УМК АПИ НГТУ
протокол от « 29 » января 2025г. № 1

Зам. директора по УР _____ / Шурыгин А.Ю. /
(подпись) Ф.И.О.

Программа ГИА зарегистрирована в учебном отделе под номером № 09.03.02 - 58

Начальник УО _____ / Мельникова О.Ю. /
(подпись) Ф.И.О.

Содержание

1. Общие положения.....	4
2. Цели и задачи проведения ГИА	4
3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы	5
4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации	5
5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.....	5
5.1 Перечень результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
5.2 Оценочные средства процедуры подготовки и защиты ВКР	10
5.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к защите и непосредственно защите выпускной квалификационной работы	12
5.4 Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы.....	28
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации	28
7. Приложения	33

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по образовательной программе Распределенные информационные системы, по направлению подготовки (направленность (профиль) образовательной программы)

09.03.02 Информационные системы и технологии разработана в соответствии с:

(шифр и наименование направления подготовки)

– Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);

– Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);

– Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным ректором НГТУ 09 января 2018 г. (с изменениями утвержденными приказом ректора от 23.04.2020 г. приказ № 122);

– Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Минобрнауки России от « 19 » сентября 2017 г. № 926 (с текущими изменениями);

– Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. №885/390;

– Методическими рекомендациями 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;

– Приказом министерства науки и высшего образования РФ от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

– Образовательной программой высшего образования Распределенные информационные системы (далее ОП ВО).
(направленность (профиль) образовательной программы)

Настоящая программа определяет цели, объем, структуру, содержание и оценочные средства ГИА.

2. Цели и задачи проведения ГИА

Цель ГИА – определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии,

(шифр и наименование направления подготовки)

Задачи проведения ГИА:

– проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом и образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии;

- систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы в части инженерной деятельности, связанной с созданием (модификацией) и сопровождением информационных систем (далее – ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций – пользователей ИС и обеспечением требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы;
- выявление умений выпускника по обобщению результатов работы, разработке практических рекомендаций в исследуемой области
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности, а также оценку сформированности компетенций, в соответствии с учебным планом.

3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация проводится на 4 курсе в 8 семестре по итогам освоения образовательной программы (по очной форме обучения) и на 5 курсе в 10 семестре в рамках заочной формы обучения.

4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

ГИА по образовательной программе Распределенные информационные системы

(направленность (профиль) образовательной программы)

проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации, составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ) 6 недель.

5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

5.1 Перечень результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: УК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; ПКС-1, 2, 3, 4.

Таблица 1. 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними. ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников. ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий. ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения. ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач. ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. ИУК-7.3. 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 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	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. ИУК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. ИУК-8.6. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. ИУК-8.7. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. ИУК-8.8. Пользуется топографическими картами. ИУК-8.9. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. ИУК-8.10. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей. 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.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.

Таблица 2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач. ИОПК-1.2. Выявляет физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполняет применительно к ним простые технические расчеты. ИОПК-1.3. Выполняет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности. ИОПК-1.4. Анализирует результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.2. Использует методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения задач профессиональной деятельности, применяя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства. ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Осуществляет поиск информации для решения стандартной поставленной задачи, критический анализ этой информации и обоснование принятых идей и подходов к решению с применением информационно-коммуникационных технологий. ИОПК-3.2. Использует пакеты прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности. ИОПК-3.3. Учитывает и применяет основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы. ИОПК-4.2. Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИОПК-4.3. Использует пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизирования разработки и оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Использует инструментальные средства и технологии установки программного и аппаратного обеспечения в информационные проекты. ИОПК-5.2. Знает основы системного администрирования и современные стандарты информационного взаимодействия систем. ИОПК-5.3. Создает программное обеспечение и внедряет его в существующие информационные проекты. ИОПК-5.4. Обеспечивает работоспособность и выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Предлагает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ИОПК-6.2. Разрабатывает алгоритмы информационных проектов в области информационных систем и технологий. ИОПК-6.3. Осуществляет программирование и отладку прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем. ИОПК-7.2. Применяет современные технологии реализации информационных систем. ИОПК-7.3. Оценивает необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.1. Анализирует и определяет основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. ИОПК-8.2. Создает модели и математический аппарат для расчёта различных характеристик в информационных системах. ИОПК-8.3. Использует современные пакеты прикладных компьютерных программ для автоматизации моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

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

Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
ПКС-1. Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии	ИПКС-1.1. Определяет и анализирует информацию, требуемую для создания или модификации информационной системы. ИПКС-1.2. Выбирает архитектуру, устройство и современный подход автоматизации разработки информационной системы. ИПКС-1.3. Осуществляет разработку кода ИС на языках программирования и баз данных ИС и выполняет тестирование разрабатываемой ИС с использованием современных методик. ИПКС-1.4. Анализирует результаты своей деятельности, оценивая их достоинства и недостатки.
ПКС-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПКС-2.1. Определяет и анализирует информацию, необходимую для разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. ИПКС-2.2. Применяет стандарты при разработке и оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИПКС-2.3. Осуществляет организационно-экономическое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.

Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
ПКС-3. Способен осуществлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	ИПКС-3.1. Читает техническую документацию на иностранном языке в области информационных и компьютерных технологий. ИПКС-3.2. Знает основные стандарты, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации инфокоммуникационных систем и сетей. ИПКС-3.3. Ввод в эксплуатацию новых инфокоммуникационных аппаратных, программно-аппаратных и программных средств.
ПКС-4. Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИПКС-4.1. Анализирует и оценивает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПКС-4.2. Использует правила и методы обслуживания программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих. ИПКС-4.3. Применяет современные методы и средства оценки надежности информационных систем для их использования в решении задач повышения эффективности и безопасности функционирования.

5.2. Оценочные средства процедуры подготовки и защиты ВКР

№ п/п	Объект оценки	Наименование оценочного средства
1	ВКР (пояснительная записка, графическая часть)	Справка о результатах проверки ВКР на наличие заимствований (процент оригинальности выполненной работы), заключение нормоконтролера, отзыв руководителя о ВКР (показатели оценки результатов освоения компетенций в рамках отзыва на ВКР)
2	Защита ВКР	Таблица оценки ВКР членами ГЭК

5.2.1 Паспорт оценочных средств

В рамках выполнения выпускной квалификационной работы оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных ФГОС ВО и ОП ВО Распределенные информационные системы по направлению подготовки

(направленность (профиль) образовательной программы)

09.03.02 Информационные системы и технологии.

(шифр и наименование направления подготовки)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВО выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с определенными типами (видами) деятельности: производственно-технологической.

(указываются типы (виды) деятельности)

1) Перечень компетенций в соответствии с типами (видами) деятельности, с указанием результатов их освоения.

Вид профессиональной деятельности	Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства
Производственно-технологический	ПКС-1	Способен создавать и модифицировать информационные системы и технологии <i>Знать:</i> Особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления и направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей про-	ВКР Справка о результатах проверки ВКР на наличие заимствований Заключение нормоконтролера

Вид профессиональной деятельности	Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства
		мышленности. Модели и средства разработки архитектуры инфокоммуникационных систем. Методологию использования информационных технологий при создании информационных систем. <i>Уметь:</i> Проводить анализ объектов внедрения информационных систем и технологий и особенностей их использования в прикладных областях. Разрабатывать проекты по созданию или модификации инфокоммуникационной системы для различных организаций, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов. Аргументировать результаты самостоятельных исследований и делать обоснованные выводы. Подготавливать краткие публичные выступления по теме и результатам преддипломной практики. <i>Владеть:</i> Навыками создания и модификации инфокоммуникационной инфраструктуры для решения поставленной задачи. Навыками совершенствования информационных систем и технологий организации в соответствии с изменяющимися условиями функционирования. Технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы и ее компонентов.	Отзыв руководителя о ВКР Защита ВКР
Производственно-технологический	ПКС-2	Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий <i>Знать:</i> Принципы организации, планирования и выполнения работ по проектированию инфокоммуникационных систем. Процессы разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий для действующей организации. Требования ГОСТов по разработке проектной документации, требования и правила оформления программной документации. <i>Уметь:</i> Разрабатывать и реализовывать мероприятия по организации, планированию и проектированию инфокоммуникационных систем. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по техническому сопровождению разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий. Оформлять программную документацию и составлять инструкции по эксплуатации в соответствии с требованиями нормативных документов. <i>Владеть:</i> Навыками работы с аппаратными и профессионально-ориентированными инструментальными средствами анализа данных и обучения сотрудников организации методам и приемам работы. Средствами и навыками поиска примеров необходимых инструкций. Инструментальными средствами управления проектами и ресурсами.	ВКР Справка о результатах проверки ВКР на наличие заимствований Заключение нормоконтролера Отзыв руководителя о ВКР Защита ВКР

Вид профессиональной деятельности	Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства
Производственно-технологический	ПКС-3	Способен осуществлять ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры <i>Знать:</i> Перечень документов и инструкций, необходимых для настройки и эксплуатации администрируемых сетевых устройств. Особенности функционирования и специфику ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры. <i>Уметь:</i> Использовать техническую документацию, необходимую для настройки и эксплуатации администрируемых сетевых устройств. Оценивать общие принципы функционирования и возможности оптимизации инфокоммуникационной инфраструктуры. <i>Владеть:</i> Навыками совершенствования и ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры.	ВКР Справка о результатах проверки ВКР на наличие заимствований Заключение нормоконтролера Отзыв руководителя о ВКР Защита ВКР
Производственно-технологический	ПКС-4	Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы <i>Знать:</i> Методы теории информационных процессов и систем и средств информационных технологий при сопровождении, разработке и проектировании инфокоммуникационной системы. Возможности автоматизированных систем и вычислительных сетей при построении и сопровождении инфокоммуникационной системы. <i>Уметь:</i> Количественно оценивать производительность и надежность инфокоммуникационных систем. Оценивать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой инфокоммуникационной системы. <i>Владеть:</i> Навыками работы по освоению и совершенствованию информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации инфокоммуникационных систем. Навыками адаптации информационных систем к изменяющимся условиям функционирования.	ВКР Справка о результатах проверки ВКР на наличие заимствований Заключение нормоконтролера Отзыв руководителя о ВКР Защита ВКР

5.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к защите и непосредственно защите выпускной квалификационной работы

5.3.1. Список примерных тем выпускной квалификационной работы:

1) Разработка (или модернизация) информационной системы для выбранной организации (предприятия):

- Разработка системы учета кадров предприятия.
- Разработка системы информационной поддержки управления качеством предприятия.
- Разработка системы учёта и контроля готовой продукции на предприятии.

- Разработка комплексной системы защиты информации для подразделения предприятия.
- Модернизация информационного ресурса центра повышения квалификации.
- Модернизация системы контроля и управления доступом.
- Разработка информационно-справочной системы предприятия.
- Модернизация системы учета простоя автомобильного транспортного парка предприятия с повышением ее надежности.

2) Проектирование (или модернизация) локальной вычислительной сети для выбранной организации (предприятия, подразделения).

- Проектирование локальной вычислительной сети предприятия.
- Разработка локальной вычислительной сети отдела обслуживания клиентов.
- Разработка распределенной телекоммуникационной системы предприятия.
- Разработка мультисервисной сети на базе технологии GPON.
- Разработка системы сбора и корреляции событий SIEM.
- Разработка и внедрение системы NTA на предприятии.
- Разработка системы контроля и управления доступом для корпуса предприятия с использованием биометрических параметров.
- Разработка системы видеонаблюдения офиса с использованием PLC –технологий в режиме системной службы chronyd.
- Разработка информационного кластера предприятия повышенной надежности с использованием резервных линий связи по протоколу PVST.
- Организация VPN канала предприятия с использованием протоколов IPSec и GRE.
- Модернизация системы, за сбор информации со станков с ЧПУ с использованием протокола Modbus RRU.
- Повышение уровня защиты серверов компании по протоколу SSH.
- Модернизация системы видеонаблюдения предприятия с использованием NTP-сервера.

3) Разработка сайта (услуги B2C или B2B) для выбранной организации (предприятия).

- Разработка сайта организации.
- Разработка мобильного приложения Android для информационной системы торговой компании.
- Разработка мобильного приложения дополненной реальности.
- Разработка электронного журнала для учебного заведения с использованием Web-технологий.
- Разработка мобильного приложения электронной библиотеки.

4) Разработка базы данных для выбранной организации (предприятия, подразделения).

- Создание базы данных учета социальных паспортов.
- Автоматизация документооборота технического отдела.
- Разработка базы данных конструкторского отдела предприятия.
- Разработка автоматизированного рабочего места менеджера по закупкам.
- Разработка и создание электронного пособия по установке операционной системы MAC OS.

5.3.2. Рекомендации по написанию, подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.

Объем выпускной квалификационной работы

Объем ВКР должен составлять 50-60 страниц пояснительной записки с учетом частей организационно-экономической и безопасности и экологичности проектных решений, но без учета приложений. Графическая часть ВКР оформляется в форме презентации, состоящей не более чем из 15 слайдов.

Структура выпускной квалификационной работы ВКР состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка и графическая часть должны соответствовать по своему содержанию заданию на ВКР. Пояснительная записка должна содержать анализ, обоснование (как с технической, так и с экономической стороны) и изложение всех решаемых в ВКР задач и принимаемых решений. Графическая часть ВКР является логическим дополнением пояснительной записки и должна содержать титульный лист, описание цели и задач проектирования, описание предметной области, разработку технического задания проекта, анализ технического задания, структуру системы и ее составляющих, расчеты и оценки проекта, описание эксплуатационной документации, анализ затрат проектирования, выводы по проекту.

Пояснительная записка ВКР должна содержать следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- аннотация;
- задание на ВКР;
- ведомость ВКР;
- содержание;
- введение;
- анализ предметной области;
- разработка и анализ технического задания;
- разработка проекта;
- расчеты и оценки по проекту;
- разработка эксплуатационной документации;
- организационно-экономическая часть;
- экологичность и безопасность проектных решений;
- заключение;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, терминов (при необходимости);
- нормативные ссылки;
- список источников и литературы;
- приложения (при необходимости).

Требования к основным элементам структуры ВКР

На обложку ВКР наклеивается бланк установленного образца (Приложение 1). Титульный лист ВКР заполняется на официальном бланке (Приложение 2). Титульный лист включают в общее количество листов пояснительной записки (лист 1).

Аннотация – краткая характеристика ВКР (Приложение 3), в которой предельно сжато излагается содержание ВКР:

- фамилия, имя, отчество автора, номер группы;

- тема ВКР;
- направление подготовки;
- общие сведения о работе (количество страниц, рисунков, таблиц, используемых источников, приложений);

- цель работы;
- краткое описание содержания разделов;
- основные результаты, раскрывающие содержание работы.

При исследовательской направленности работы автор работы может отметить степень новизны исследования, свой вклад в решение исследуемой проблемы.

Рекомендуемый объем аннотации 1 страница.

Аннотация в пояснительной записке оформляется на обратной стороне титульного листа. Допускается печать аннотации на отдельном листе, при этом она подшивается за титульным листом обратной стороной. При нумерации страниц аннотация не номеруется. Задание на ВКР заполняется на официальном бланке (Приложение 4). В Задании отображается тема ВКР, исходные данные к ее выполнению, перечень рассматриваемых вопросов, функциональные признаки разрабатываемой системы, количественные и качественные показатели проекта, дается представление о графическом материале. Задание печатаются с двух сторон листа и включают в общее количество листов пояснительной записки (лист 2).

Ведомость ВКР заполняют по форме 1 в соответствии с ГОСТ 2.106-96 ЕСКД (Приложение 5). В графе «Наименование» в разделе «Документация» указывается Пояснительная записка, в разделе «Графическая часть» – Презентация. В графе «Обозначение» указывают шифр пояснительной записки. Шифр пояснительной записки формируется следующим образом:

- индекс ВКР;
- аббревиатура учебного заведения – АПИ;
- шифр направления подготовки – 09.03.02;
- обозначение учебной группы в скобках;
- порядковый номер студента (из приказа на утверждение тем ВКР);
- год защиты ВКР (последние две цифры).

Пример обозначения: **ВКР-АПИ -09.03.02-(АСИ 21-1)-05-24.**

Ведомость ВКР включают в общее количество листов пояснительной записки (лист 3).

В содержании перечисляются заголовки разделов и пунктов с указанием номеров страниц. Содержание включают в общее количество листов пояснительной записки (лист 4).

Во введении обосновывается актуальность работы, указываются цель и задачи, теоретическая и (или) практическая значимость работы, формулируются основные вопросы, подлежащие рассмотрению.

В специальной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты работы. Специальная часть ВКР должна включать несколько подразделов, разделенные на необходимое число пунктов. При необходимости пункты могут быть разбиты на подпункты. Каждый пункт (подпункт) должен содержать законченную информацию. В конце каждого подраздела рекомендуется обобщить материал и сформулировать выводы.

Содержательно разделы могут включать в себя:

- аналитический обзор (введение) по теме проекта, позволяющий выявить актуальность разработки для данного предприятия или учреждения;

- предпроектное обследование объекта проектирования (описание предметной области или анализ требований заказчика) позволяющее выявить основные недостатки в существующей системе и обосновать необходимость ее модернизации или разработки новой;
- разработку технического задания, которое предусматривает формирование функциональных, количественных, эксплуатационных и других требований необходимых для реализации цели разработки в соответствии с ГОСТ;
- анализ технического задания предусматривает обоснование разработчиком выбора, методов, средств, способов и технологий реализации технического задания; возможность внедрения готовых аналогов, или отдельных компонентов при реализации проекта;
- разработку системы: на данном этапе выполняются работы по моделированию и выбору наилучших вариантов проектных решений, в результате чего создается «Технический проект», на основании которого осуществляется рабочее проектирование, связанное с физической реализацией принятого проектного решения; итогом выполнения данного этапа является получение документации «Рабочего проекта»;
- разработку эксплуатационной документации по установке информационной системы или настройке оборудования и разработка и эксплуатационной документации по сопровождению информационной системы или ЛВС в процессе ее эксплуатации; приводится структура технологических и эксплуатационных документов, которые необходимы на этапах создания, применения и сопровождения.
- раздел расчетов и оценки проекта предполагает аналитический, математический расчет основных параметров системы (процент загрузки процессора и оперативной памяти ИС, необходимый размер жесткого диска для хранения данных, пропускная способность ЛВС, время доступа к ресурсам сети, максимальное количество активных абонентов в ИС, расчет надежности ИС и т.д.), оценку результатов экспериментальных исследований макетных образцов.

В экономической части ВКР должен быть приведен анализ затрат на разработку системы и представлено технико-экономическое обоснование эффективности проекта.

В заключении указываются общие результаты ВКР, формулируются обобщенные выводы и предложения, возможные перспективы применения результатов на практике и дальнейшего совершенствования системы.

Список источников и литературы должен включать изученную и использованную в ВКР научную и учебную литературу, разного вида источники, в том числе электронные, нормативные документы. Список должен свидетельствовать о степени изученности проблемы, наличии у студента навыков самостоятельной работы с информационной составляющей ВКР.

В приложения включаются связанные с выполненной ВКР материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть внесены в основную часть: логические схемы системы, таблицы, части эксплуатационной документации, методики, диаграммы, тексты программ, справочные и иные материалы, разработанные в процессе выполнения работы, иллюстрации вспомогательного характера и т.д.

Графическая часть ВКР является логическим дополнением пояснительной записки и должна отражать схемные, алгоритмические, программные решения, полученные в работе, результаты моделирования, проведенных теоретических и (или) экспериментальных исследований, необходимых расчетов и выводов, иллюстрации интерфейсных решений, результатов настройки, работы и тестирования системы. Графическая часть ВКР выполняется в форме презентации с использованием телекоммуникационных и мультимедийных технологий.

Требования к оформлению ВКР

При оформлении пояснительной записки и графической части ВКР необходимо руководствоваться требованиями по оформлению пояснительных записок к учебным проектам и курсовым работам (стандарт организации СК-СТО1-У-37.3-16-11), методическими указаниями по оформлению отчетов научно-исследовательских работ (стандарт организации СК-СТО2-Н-37.3-16-11) и государственными стандартами: ЕСКД (единая система конструкторской документации), ЕСПД (единая система программной документации), единая система стандартов автоматизированной системы управления.

Текст пояснительной записки выполняют с применением ЭВМ в тестовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman размером 12 pt через 1,5 интервал или 14 pt через 1 интервал. Текст пояснительной записки печатают по одной стороне формата А4 по форме 5а в соответствии с ГОСТ 2.106-96 ЕСКД (Приложение 7). Рекомендуемое значение поля области текста: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее 20 мм, нижнее 25 мм, позиция табуляции 12,3 мм. В нижнем штампе формы 5а (Приложение 7) указывается шифр пояснительной записки.

Текст пояснительной записки ВКР разделяют на разделы, пункты и подпункты. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки, и начинаться с абзацного отступа. Пункты должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подпункта состоит из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера подпункта точка не ставится. Например: 2.1 – первый пункт второго раздела. Разделы должны начинаться с нового листа. Лист содержания выполняется по форме 5 в соответствии с ГОСТ 2.106-96 ЕСКД (Приложение 6). В графе «Конс.» указывается фамилия консультанта по соответствующему разделу (специальная часть, экономическая часть, экологичность и безопасность проектных решений).

Разделы, пункты подпункты должны иметь заголовки. Стиль оформления заголовков и подзаголовков должен быть одинаковым в пределах всего документа. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Содержание размещается на 4 странице, номера страниц на титульном листе и задании на ВКР не ставятся. Аннотация, как отдельный лист, не считается.

В пояснительной записке должны применяться термины, обозначения и определения, установленные государственными стандартами. Все сокращения слов или наименований должны быть приведены в перечне принятых сокращений, который помещают в структурном элементе «Список сокращений».

При ссылках на структурную часть текста выполняемой ВКР указываются номера разделов (пунктов), графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной ВКР. При ссылках следует писать: «... в соответствии с пунктом 2.3», «... в соответствии с рисунком 2», «в соответствии с таблицей 1», «в соответствии с приложением В» и т.п.

Цитаты воспроизводятся в тексте ВКР с соблюдением всех правил цитирования (соразмерная кратность цитаты, точность цитирования). Цитированная информация заключается в кавычки, указывается номер страницы источника, из которого приводится цитата.

Цифровые (графические) материалы, как правило, оформляются в виде таблиц и/или рисунков (графиков, диаграмм, иллюстраций) и имеют для каждого вида материала сквозную нумерацию по всей пояснительной записке или в пределах раздела, выполненную арабскими цифрами. Материалы в зависимости от их размера помещаются после текста, в котором впер-

вые дается ссылка на них, или на следующей странице. Указывают вид материала (таблица или рисунок), его порядковый номер и название. Например, «Рисунок 1 – Название», «Таблица 2 – Название». Надписи таблиц и рисунков выполняются строчными буквами, выравниваются по центру для рисунков и по левому краю для таблиц. Надпись рисунка указывается после рисунка, надпись таблицы – перед таблицей.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей пояснительной записке или в пределах раздела. Во втором случае номер формулы состоит из номера раздела и, собственно, формулы, разделенных точкой (например, формула (1.7)). Номер записывается на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, в формуле (1).

Ссылки в тексте на источники и литературу обязательны и оформляются в соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008 (включая Интернет-источники). Список законодательных и иных нормативных правовых актов формируется по юридической силе в хронологическом порядке, список иных источников, в том числе научной и учебной литературы – в алфавитном. Нумерация сквозная от первого до последнего названия.

Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих его листах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Например, Приложение Б.

Нумерация страниц пояснительной записки и приложений, входящих в ее состав, должна быть сквозная.

Список литературы оформляется согласно Системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (ССИБИБД).

Требования к организации и общие рекомендации по выполнению ВКР

Перечень тем ВКР доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до ГИА. Обучающиеся выбирают темы ВКР из перечня тем, рекомендованных кафедрой. Возможна подготовка и защита ВКР по теме, предложенной обучающимся (по письменному заявлению), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Заведующий кафедрой закрепляет руководство ВКР за преподавателями кафедры, способными обеспечить высокий уровень ее выполнения.

Наряду с руководителем назначаются консультанты по отдельным разделам ВКР (по специальной, экономической части и части экологичности и безопасности проектных решений). Работа над ВКР может выполняться обучающимся на предприятии по месту прохождения практики или по месту будущей работы. В этих случаях консультант по специальной части назначается от предприятия.

По результатам выбора темы оформляется Бланк задания (Приложение 4), который подписывается обучающимся и руководителем ВКР, и утверждается заведующим кафедрой до выхода студентов на преддипломную практику.

Окончательное установление обучающимся тем ВКР, назначение руководителей ВКР и консультантов по подготовке указанных работ утверждаются приказом директора института до выхода обучающегося на преддипломную практику.

Задание на ВКР (Приложение 4) подписывается консультантами по разделам, руководителем ВКР, утверждается заведующим кафедрой и выдается обучающимся при выходе на преддипломную практику.

Руководитель определяет этапы работы над ВКР и сроки их выполнения, формирует график подготовки и оформления ВКР обучающегося (Приложение 8). График подписывается обучающимся, руководителем и утверждается заведующим кафедрой. Работа над ВКР выполняется в соответствии с графиком подготовки и оформления ВКР обучающегося (Приложение 8). В соответствии с календарным графиком работы студента руководитель проверяет ход выполнения ВКР и отмечает степень его готовности. При нарушении студентом выполнения графика руководитель сообщает заведующему кафедрой о причинах нарушения и о рекомендуемых мерах воздействия.

Оперативный контроль хода выполнения ВКР студентами кафедры осуществляется заведующим кафедрой. В случае необходимости заведующий кафедрой проводит собрания студентов и руководителей, на которых заслушиваются отчеты студентов и сообщения руководителей о ходе работы над ВКР.

Порядок представления ВКР к защите

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную или коммерческую тайну, проверяются на объем заимствования, в том числе содержательного, и выявления неправомерных заимствований, согласно «Положению о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе НГТУ», утвержденному приказом ректора от 11.11.2015 № 502. Тексты ВКР должны проверяться на объем заимствования с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя. Оригинальность текста должна составлять не менее 65%.

Обучающийся предоставляет руководителю электронную версию ВКР для проверки в системе «Антиплагиат» не позднее, чем за 10 дней до намечаемой даты защиты. Если работа возвращена обучающемуся на доработку, то она должна пройти повторную проверку не позднее, чем через 2 календарных дня с момента её возврата.

За 7-10 дней до защиты ВКР руководителем назначается процедура предзащиты. На предзащиту обучающийся представляет вариант ВКР. После предзащиты обучающийся завершает подготовку ВКР с учётом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе обсуждения представленной работы.

Окончательный вариант выполненной, полностью оформленной и подписанной обучающимся и консультантами ВКР, представляется руководителю ВКР. Руководитель проверяет ВКР, ставит свою личную подпись на титульном листе, в штампе содержания и ведомости, пишет официальный отзыв (Приложение 9). В отзыве научного руководителя может учитываться особое мнение консультантов.

Отзыв руководителя ВКР, как правило, содержит указания на:

- соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам;
- актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- полноту использования фактического материала и источников;
- наиболее удачно раскрытые аспекты темы;
- степень сформированности компетенций выпускника;
- умение автора работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;
- личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над ВКР.
- обоснованность выводов и ценность практических рекомендаций;
- положительные стороны;
- имеющиеся недостатки (при их наличии);
- возможность или нецелесообразность представления ВКР в ГЭК;
- оценка соответствия ВКР требованиям ФГОС ВО.

Руководитель прикладывает к отзыву на ВКР отчет о результатах проверки ВКР в системе «Антиплагиат».

Обучающийся должен ознакомиться с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты.

Подписанная руководителем ВКР передается для проверки и подписи ответственному за нормоконтроль на кафедре.

После согласования ВКР с консультантами, руководителем, проверки нормоконтролера и получения от руководителя ВКР и нормоконтролера положительного заключения, обучающийся формирует итоговый вариант ВКР в виде пяти файлов формата pdf и отправляет их на почту секретаря ГЭК.

Файлы формируются следующим образом:

1) Пояснительная записка, выполненная единым файлом от первого листа до последнего, включая приложения в строгой последовательности с нумерацией страниц:

- первый лист – титульный (номер стр. не ставится),
- аннотация (оборотная сторона титульного листа) не нумеруется,
- задание (две страницы) – двустороннее считается одним листом,
- ведомость ВКР – третья стр.,
- содержание – четвертая стр. и т.д.

Первый титульный лист должен быть отсканированный с подписью студента и руководителя ВКР, остальные листы допускаются не сканированные (без подписей).

Название файлу с пояснительной запиской ВКР дается следующим образом – **«Год_09.03.02_Фамилия Имя Отчество_ВКР.pdf»**.

2) Графическая часть, выполненная единым файлом в последовательности нумерации слайдов презентации.

Название файлу с графической частью ВКР дается следующим образом – **«Год_09.03.02_Фамилия И.О._Графическая часть ВКР.pdf»**.

3) Отзыв руководителя ВКР оформляется единым файлом с подписью руководителя.

Название файлу с отзывом руководителя ВКР дается следующим образом – **«Год_09.03.02_Фамилия И.О._Отзыв на ВКР.pdf»**.

4) Справка о результатах проверки документа на наличие заимствований (антиплагиат) оформляется с подписью руководителя.

Название файлу с отзывом руководителя ВКР дается следующим образом – «Год_09.03.02_Фамилия И.О._Справка Антиплагиат.pdf».

5) График подготовки и оформления ВКР оформляется с подписью студента и руководителя.

Название файлу с отзывом руководителя ВКР дается следующим образом – «Год_09.03.02_Фамилия И.О._График ВКР.pdf».

Заведующий кафедрой не позднее, чем за 3 календарных дня до даты предполагаемой защиты, рассматривает законченную ВКР и решает вопрос о допуске ВКР к защите. При положительном решении заведующий кафедрой подписывает ВКР. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите, рассмотрение вопроса выносится на заседание кафедры с обязательным участием руководителя ВКР и обучающегося. Протокол заседания кафедры с заключением директора института передается на утверждение ректору.

Не позднее, чем за 2 календарных дня ВКР, оформленная в соответствии с правилами ее оформления, установленными НГТУ, отзыв передается в ГЭК.

Защита выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проводится с целью определения практической и теоретической подготовленности обучающихся к профессиональной деятельности, а также их умения вести публичные дискуссии.

Защита ВКР носит публичный характер и проводится по утвержденному расписанию государственных аттестационных испытаний на открытом заседании ГЭК (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну) с участием не менее двух третей ее состава. В процессе защиты ВКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР.

Защита ВКР проводится на кафедре «Конструирование и технология радиоэлектронных средств» Арзамасского политехнического института. С учетом целесообразности использования в ходе защиты ВКР материально-технического оснащения, имеющегося в организации, в которой осуществлялась практика, защита ВКР может проводиться в указанной организации.

Председатель ГЭК или его заместитель после открытия заседания объявляет о защите ВКР, сообщает название работы, фамилии руководителя ВКР и предоставляет слово обучающемуся.

Обучающийся делает краткое сообщение (продолжительностью не более 7 минут), демонстрируя графическую часть работы с применением телекоммуникационных и мультимедийных технологий. В докладе в сжатой форме обосновывает актуальность темы ВКР, ее цели и задачи, излагает основное содержание работы по разделам, полученные результаты и выводы.

По окончании сообщения обучающийся отвечает на вопросы. Вопросы могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите. Затем председатель ГЭК или его заместитель зачитывает отзыв, поступившие на данную работу. Руководителю по их желанию может быть предоставлено слово по существу вопроса, при этом отзыв может не зачитываться. Далее обучающемуся предоставляется время для ответов на замечания.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Критериями оценки подготовки и защиты ВКР являются:

- обоснованность задач проектирования или исследования;
- полнота анализа проблем проектирования;
- взаимосвязь решаемых задач;
- логическая связь разделов и пунктов ВКР;
- полнота и современность методов проектирования;
- применение современных инструментальных средств разработки и тестирования;
- рекомендации по практическому использованию результатов;
- сложность и качество расчетов;
- качество оформления работы;
- выступление по защите ВКР;
- ответы на вопросы, возникшие по поводу работы.

При этом комиссией учитывается мнение руководителя ВКР. Кроме того, комиссией могут быть приняты во внимание публикации и авторские свидетельства обучающегося, отзывы авторитетных компетентных практических работников профессиональной сферы и научных учреждений по тематике ВКР, акты о внедрении результатов разработки.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются публично в тот же день после оформления протоколов заседания комиссии в установленном Положением о государственной итоговой аттестации порядке.

Отметка за ВКР вносится в зачетную книжку и протокол заседания ГЭК по защите ВКР. В протоколе может быть отмечена научная и (или) практическая ценность работы, дана рекомендация к внедрению полученных результатов.

По итогам защиты ГЭК принимает решение о присуждении выпускнику квалификации «бакалавр» по направлению подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии». Решение вносится в протокол заседания ГЭК.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры защиты ВКР, не позднее следующего рабочего дня после защиты. Апелляция результатов государственных аттестационных испытаний проводится в соответствии с «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» НГТУ.

Обучающимся, не защищавшим ВКР по уважительной причине, предоставляется возможность защиты ВКР в течение следующих 6 месяцев.

Обучающийся, не защитивший ВКР в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из АПИ НГТУ и может защищать ВКР повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет. При этом ему может быть установлена иная тема ВКР.

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья защита ВКР проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья в соответствии с «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» НГТУ.

В особых условиях (например, пандемия) Государственная итоговая аттестация проводится с применением дистанционных образовательных технологий в режиме видеоконференции на платформе видео-конференции в режиме реального времени с использованием теле-

коммуникационных и мультимедийных технологий.

В этом случае обучающийся после согласования ВКР с консультантами, руководителем, проверки нормоконтролера и получения от руководителя ВКР и нормоконтролера положительного заключения формирует итоговый вариант ВКР в виде файлов формата pdf и отправляет их на почту руководителя ВКР.

Руководитель проверяет соответствие полученных файлов с согласованным вариантом ВКР, формирует справку о проверке ВКР в системе Антиплагиат (формат pdf), пишет отзыв (формат pdf со скан подписью), формирует график подготовки и защиты ВКР (формат pdf) и отправляет справку, отзыв и график для ознакомления студенту. Кроме того все сформированные файлы руководитель отправляет нормоконтролеру: пояснительная записка, графическая часть, отзыв руководителя, справка на антиплагиат, график подготовки и защиты ВКР. Нормоконтролер проверяет соответствие окончательного варианта ВКР соответствию требованиям ГОСТ и ЕСКД и переправляет ВКР (5 файлов) заведующему кафедрой для утверждения. Заведующий кафедрой утверждает ВКР и отправляет ее секретарю ГЭК.

В обязательном порядке все студенты проходят предзащиту. Предзащита, так же как и защита проводится с применением дистанционных образовательных в режиме видеоконференции на доступных платформах. Решение о допуске обучающегося к защите ВКР принимается на заседании кафедры не позднее, чем за 3 календарных дня до защиты, с учетом результатов предварительной защиты работы, результатов проверки ВКР на объем заимствования, отзыва руководителя.

Защита (и предзащита) ВКР с применением дистанционных образовательных технологий организуется следующим образом:

1. Осуществляется идентификация студента через предъявление обучающимся членам ГЭК паспорта или иного документа, удостоверяющего личность. При этом должна быть четкая фиксация фотографии обучающегося, его фамилии, имени, отчества, даты и места рождения, органа, выдавшего документ, и даты его выдачи.

2. Обучающийся перемещает видеокамеру или ноутбук по периметру указанного помещения для проведения осмотра помещения, в котором будет проводиться защита. К помещению, в котором находится обучающийся, устанавливаются следующие требования:

- помещение должно быть со стенами и закрытой дверью;
- помещение должно располагаться вдалеке от радиопомех;
- во время защиты в помещении не должны находиться посторонние лица;
- рабочая поверхность стола, на котором установлен компьютер обучающегося, должна быть свободна от посторонних предметов;
- допускается наличие чистого листа бумаги, ручки и простого калькулятора.

3. Обучающийся выступает с докладом (5-7 минут), во время которого на экране демонстрируется презентация – графическая часть ВКР в формате ppt или pdf. По окончании доклада члены ГЭК задают обучающемуся вопросы. Затем предоставляется слово руководителю ВКР (в случае его отсутствия заслушивается текст его отзыва) и заключительное слово обучающемуся для ответа на озвученные замечания руководителя ВКР и членов ГЭК.

4. Результаты защиты ВКР обсуждаются членами ГЭК без осуществления аудио- и видеосвязи с обучающимся. После обсуждения секретарь ГЭК фиксирует результаты в протоколах заседания ГЭК.

5. Результаты защиты объявляются председателем ГЭК (или заведующим кафедрой) в день защиты.

2) Описание показателей и критериев оценивания ВКР

Этапы выполнения ВКР	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на итоговом контроле			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Текст ВКР	Визуальный контроль работы: проверка работы руководителем, нормоконтроль. Антиплагиат	Тема ВКР не является актуальной, содержательная часть не соответствует задачам раскрытия предметного поля исследования. Цель и задачи фактически не реализованы в ВКР. Оформление ВКР не соответствует установленным требованиям	Тема ВКР имеет невысокую степень актуальности, содержательная часть не всегда соответствует задачам раскрытия предметного поля ВКР. Цель и задачи частично реализованы в ВКР. Оформление ВКР не во всем соответствует установленным требованиям	Тема ВКР актуальна, содержание соответствует предмету ВКР. Цель и задачи реализованы в ВКР в достаточной степени. Оформление ВКР в основном соответствует установленным требованиям	Тема ВКР имеет высокую степень актуальности, содержание полностью соответствует предмету ВКР. Цель и задачи реализованы в ВКР в полной мере. Оформление ВКР полностью соответствует установленным требованиям
Доклад на защиту	Качество графического материала, аргументированность, обоснованность представленных результатов, чувство времени	Доклад логически не выстроен. Докладчик не владеет материалом ВКР. Докладчик не уложился в установленный регламент времени	Отдельные элементы логически не вписываются в общую содержательную канву доклада. Докладчик слабо владеет материалом ВКР. Докладчик не уложился в установленный регламент времени	Доклад имеет достаточно грамотную логику построения. Докладчик в целом владеет материалом ВКР. Докладчик в целом уложился в установленный регламент времени	Доклад имеет грамотную логику построения. Докладчик свободно владеет материалом ВКР. Докладчик уложился в установленный регламент времени
Ответы на вопросы	Владение материалом, общая эрудиция	Отсутствие ответа или ответы не по существу	Ответы только на простые вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с применением примеров и/или пояснений.

Оценка выпускной квалификационной работы обучающегося определяется по окончании ее защиты и включает в себя оценку качества и своевременности выполнения работы (определяется руководителем ВКР и/или заведующим кафедрой), уровня подготовки и проведения доклада, аргументированность и полноту ответов на вопросы членов ГЭК, которые определяют уровень знаний, умений выпускника, его потенциальные возможности, способность использовать указанные разработки на практике в общем контексте требований ФГОС ВО

Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной шкале. По итогам присуждается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3) Карта оцениваемых компетенций

Код компетенции	Обоснованность, актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Методологическая обоснованность исследования. Эффективность использования методов исследований	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, четкость сформированных выводов, возможность их дальнейшего применения	Апробация полученных результатов (публикации в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др.)	Качество математической обработки результатов	Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орфографическая и пунктуационная грамотность	Выступление по защите ВКР Качество устного доклада, свободное владение материалом. Качество демонстрационного материала	Ответы на вопросы, замечания и рекомендации
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				+				
ПКС-1		+	+			+	+	+
ПКС-2			+			+	+	+
ПКС-3	+		+			+	+	+
ПКС-4	+		+			+	+	+

4) Показатели и критерии оценивания разработки и защиты ВКР

Критерии оценки подготовки и защиты ВКР	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ВКР				
1. Обоснованность, актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Актуальность не обоснована, не поставлены цели, цели и задачи не соответствуют теме работы.	Актуальность слабо обоснована, слабо поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы, но не раскрыты полностью.	Актуальность достаточно обоснована, поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы, но раскрыты частично.	Актуальность обоснована полностью, поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы и раскрыты полностью.
2. Методологическая обоснованность исследования. Эффективность использования методов исследований.	Рекомендации отсутствуют.	Нет рекомендаций по внедрению на предприятии (в организации). Используются устаревшие методы исследования. Не отмечена эффективность использования разработки.	Внедрение на уровне предприятия (организации). Используются современные методы исследования. Эффективность использования разработанного проекта не однозначна, частично отсутствуют необходимые расчеты.	Внедрение на уровне предприятий (организаций). Используются современные методы исследования и анализа. Эффективность использования разработанного проекта высока, присутствуют необходимые расчеты.
3. Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, четкость сформулированных выводов, возможность их дальнейшего применения	Вопросы не осмыслены и нет обобщения собранного материала, выводы сформулированы не четко.	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала низкий, плохо сформулированы выводы.	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала хороший, выводы сформулированы не в полном объеме.	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала высокий, четко сформулированы выводы.
4. Апробация полученных результатов (публикации в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др.)	Апробации полученных результатов нет.	Имеются выступления на научных мероприятиях.	Имеются выступления на научных мероприятиях. Имеются акты внедрения результатов ВКР.	Имеются публикации, выполненные в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др.
5. Качество математической обработки результатов	Математическая обработка результатов примитивная (проценты и т.д.) или отсутствует.	Низкое: простейшие модели, используемые статистические критерии неадекватны целям и задачам.	Среднее: простейшие модели. Используемые статистические критерии соответствуют целям и задачам.	Высокое: используются статистические методы, а также приемы имитационного моделирования, позволяющие получить доказательные выводы.

Критерии оценки подготовки и защиты ВКР	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
6. Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орфографическая и пунктуационная грамотность	Низкое: Имеются грубые нарушения ГОСТа.	Среднее: Имеются нарушения ГОСТа (не более двух).	Высокое: Имеются нарушения ГОСТа (не более одного) и имеются незначительные отклонения от ГОСТа (не более 2-х).	Работа оформлена в соответствии с ГОСТ, или имеются не более двух незначительных отклонений от ГОСТа.
Защита ВКР				
7. Выступление по защите ВКР Качество устного доклада, свободное владение материалом. Качество демонстрационного материала	- пространное изложение содержания; - фрагментарный доклад, в котором отсутствуют выводы; - путаница в научных понятиях; - отсутствие ответов на ряд вопросов.	- пространное изложение содержания работы; - фрагментарный доклад с очень краткими или отсутствующими выводами; - путаница в научных понятиях; - отсутствие ответов на ряд вопросов, поставленных в работе.	- четкое изложение содержания работы, излишне краткое изложение выводов; - отсутствие противоречивой информации, - демонстрация владением материалами ВКР; - умение отвечать на поставленные вопросы.	- ясное, четкое изложение содержания; - отсутствие противоречивой информации; - демонстрация знания своей работы и умение отвечать на вопросы.
8. Ответы на вопросы, замечания и рекомендации	Отсутствие логики, ошибки и путаница в ответах, неумение найти нужную аналогию в выполненной работе.	Отсутствие логики, четкости, фрагментарность в ответах.	Ответы логичны, очень кратко сформулированы, вызывают дополнительные вопросы, т.к. неполны.	Ответы логичны, сформулированы четко и убедительно, по существу поставленного вопроса.

4) Формируемые компетенции в зависимости от этапа ВКР

Этапы ВКР	Формируемые компетенции
Подготовка ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4
Защита ВКР	УК-4, ОПК-2, ОПК-3, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4

5.4. Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проходит в учебной мультимедийной аудитории 322.

Аудитория оборудована:

- персональным компьютером;
- мультимедийным проектором;
- экраном;
- веб-камерой, микрофоном и колонками при проведении защиты с применением ДОТ.

6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации

а) Официальные документы (в последней редакции):

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.001-2013.
2. Единая система технологической документации (ЕСТД) ГОСТ 3.1001 -2011.
3. Общие требования к программным документам. ГОСТ 19.105 – 78.
4. ГОСТ 7.1 Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.
5. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
6. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.

б) Основная литература:

1. Абдикеев Н.М. Корпоративные информационные системы управления: учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой – М.: ИНФРА-М, 2015.- 464 с
2. Аминев А.В. Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах: учебное пособие / А. В. Аминев, А. В. Блохин. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 204 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/65945.html>.
3. Аронов В.Ю. Оценка качества, стандартизация и сопровождение программных систем: учебное пособие / В. Ю. Аронов, М. А. Вержаковская. – Самара: ПГУТИ, 2018. – 182 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/182254>.
4. Архитектурные решения информационных систем: учебник / А.И. Водяхо, Л.С. Выговский, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 356 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167464>.
5. Беспалова И.М. Надежность технологических и технических систем: учебное пособие / И.М. Беспалова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. – 90 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102531.html>.
6. Губин А.Н. Проектная оценка надежности информационных систем: учебное пособие / А.Н. Губин. – Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. – 77 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180062>.
7. Карпович Е. Е. Методы тестирования и отладки программного обеспечения: учебник / Е. Е. Карпович. – М.: Издательский Дом МИСиС, 2020. – 136 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106722.html>.
8. Кон Е.Л. Надежность и диагностика компонентов инфокоммуникационных и информационно-управляющих систем: учебное пособие / Е.Л. Кон, М.М. Кулагина. – Пермь: ПНИПУ, 2012. – 395 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/160794>.

9. Минакова О. В. Надежность информационных систем: учебник / О.В. Минакова. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 283 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91117.html>.

10. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебное пособие / М. И. Николаев. – 3-е изд. – М.: ИНТУИТ, 2020. – 115 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89446.html>.

11. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 4-е изд. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ в кач. учебного пособия для студ. Вузов. – СПб.: Питер 2010 – 944с.

12. Представление знаний в информационных системах: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.Ю. Серегин [и др.]. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 169 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/64163.html>.

13. Рыбальченко М. В. Архитектура информационных систем. Часть 1: учебное пособие / М. В. Рыбальченко. – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015. – 92 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/78664.html>.

14. Рябов А.В. Основы Web-программирования. Часть I (методические указания) Метод. указания Н. Новгород, 2015. НГТУ. 32 с.

15. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS / Р. Никсон. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. – 560 с.

16. Таненбаум Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 992 с.

17. Хабаров С.П. Представление знаний в информационных системах. Использование среды РІЕ при проектировании баз данных и знаний: учебное пособие / С.П. Хабаров, Л.Г. Пушкарёва; под редакцией А.М. Заяц. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019. – 66 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/117636>.

18. Хенриксон Х. Администрирование web-серверов в IIS: учебное пособие / Х. Хенриксон, С. Хофманн. – 3-е изд. – М.: ИНТУИТ, 2021. – 473 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101987.html>.

19. Цехановский В.В. Распределенные информационные системы: учебник для вузов / В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2021. – 240 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179622>.

20. Широков А.И. Стандартизация, сертификация и оценка качества программного обеспечения: учебное пособие / А.И. Широков, Е.П. Потоцкий. – М.: МИСИС, 2013. – 208 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116811>.

в) Дополнительная литература:

1. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам: методические указания / М.Б. Быкова, Ж.А. Гореева, Н.С. Козлова, Д. А. Подгорный. – М.: Издательский Дом МИСИС, 2017. – 76 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS [сайт]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/72577.html>.

2. Гончаренко А.Н. Надежность АСОИУ: учебное пособие / А. Н. Гончаренко. – Москва: Издательский Дом МИСИС, 2018. – 38 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/98211.html>.

3. Застела М.Ю. Информационная безопасность в сетях передачи данных: учеб. пособие в 2 частях / М.Ю. Застела, Н.П. Ямпурин. – Арзамас: АГПИ, 2012. – 1 ч. – 119с.

4. Застела М.Ю. Информационная безопасность в сетях передачи данных: учеб. пособие в 2 частях / М.Ю. Застела, Н.П. Ямпурин. – Арзамас: АГПИ, 2012. – 2 ч. – 116.

5. Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие / Ю.Ю.

Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев [и др.]. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 244 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/63850.html>.

6. Коршикова Л. А. Информационные технологии и стандартизация: учебное пособие / Л. А. Коршикова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 76 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91211.html>.

7. Ларина Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой: учебное пособие / Т. Б. Ларина. – М.: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. – 71 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/115823.html>.

8. Моругин С.Л. Проектирование информационных систем: Учебное пособие. Ч.1 / С. Л. Моругин. – Арзамас: АГПИ, 2010. – 104 с.

9. Моругин С.Л. Проектирование информационных систем: Учебное пособие. Ч.2 / С. Л. Моругин. – Арзамас: АГПИ, 2010. – 84 с.

10. Мякишев Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП: учебное пособие / Д. В. Мякишев. – 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2021. – 116 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/115231.html>.

11. Надежность систем и средств управления: учебное пособие / В. Н. Прокопец, В. В. Ольшанский, С. В. Мартемьянов, О. В. Куликова. – Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016. – 113 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/57349.html>.

12. Прохорова О.В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебник/ Прохорова О.В. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 113 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43183>.

13. Хожемпо В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента: учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлянко. – М.: Российский университет дружбы народов, 2010. – 108 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/11552.html>.

14. Царев Р.Ю. Аппаратно-программное обеспечение отказоустойчивых информационно-управляющих систем: монография / Р.Ю. Царев. – Красноярск: КрасГАУ, 2016. – 196 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187336>.

15. Шестеркин А. Н. Надежность информационных систем: учебное пособие / А.Н. Шестеркин. – Рязань: РГРТУ, 2015. – 76 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168135>.

16. Ямпурин Н.П. Информационная безопасность и защита информации: лабораторный практикум для студентов всех форм обучения направлений 09.03.02 Информационные системы и технологии, 11.04.03-Конструирование и технология электронных средств / Н.П. Ямпурин, Ю.А. Гуськова. – Н.Новгород-Арзамас: НГТУ-Арзамасский филиал ННГУ, 2016. – 79 с. Филимонов А.Ю. Построение мультисервисных сетей Ethernet / А.Ю. Филимонов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 592 с.

г) Литература для факультативного чтения:

1. Айвенс К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003: учебное пособие / К. Айвенс. – 3-е изд. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 486 с. – Текст: электронный // Цифровой об-

разовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101986.html>.

2. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В.А. Алексеев. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. – 26 с. – Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/55122.html>.

3. Власов Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 622 с. – ISBN 978-5-4497-0649-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97536.html>.

4. Доррер Г. А. Методология программной инженерии: учебное пособие / Г. А. Доррер. – Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2021. – 190 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116641.html>.

5. Емельянова Т. В., Кольчатова А.М., Зюзина Н.Ю. Моделирование баз данных. – Н.Новгород: НГТУ, 2014. – 76 с.

1. Пакшина Н.А., Емельянова Ю.П. Основы построения тестов и тестирующих программ: учеб. пособие / Н.А. Пакшина, Ю.П.Емельянова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2014. – 164 с.

6. Папиловская Л. И. Надежность информационных систем: учебное пособие / Л.И. Папиловская, Т.Б. Ефимова, М.А. Колотилина. – Самара: СамГУПС, 2018. – 64 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130449>.

7. Поляк-Брагинский А.В. Администрирование сети на примерах / А. В. Поляк-Брагинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 432 с.

1. Рябов А.В. Основы Web-программирования. Часть I. Метод. Указания. – Н. Новгород: НГТУ, 2015. – 32 с.

8. СУБД: язык SQL в примерах и задачах: учебное пособие / И.Ф. Астахова, В.М. Мельников, А.П. Толстобров, В.В. Фертников. – М.: Физматлит, 2009. – 168 с.

9. Хоган Б. Книга веб-программиста: секреты профессиональной разработки веб-сайтов / Б. Хоган, Уоррен К., Уэбер М., Джонсон К., Годин А. – СПб.: Питер, 2013. – 288 с.

10. Ясенев В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие [электронный ресурс] / В.Н. Ясенев – Электронные текстовые данные. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 561с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115182&sr=1>.

д) Интернет-ресурсы, базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

2. Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks». – Режим доступа: www.iprbookshop.ru.

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/>.

5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>.

6. Научно-популярный сетевой журнал «Корпоративные информационные системы». – Режим доступа: <https://corpinfosys.ru/>.

7. Электронный журнал «Журнал сетевых решений/LAN». – Режим доступа: <https://www.osp.ru/lan>.

8. Электронный журнал «Сети и системы связи». Режим доступа: <http://ccc.ru/>.

9. Электронный журнал «OpenNET». – Режим доступа: <https://www.opennet.ru/>.

10. Электронный журнал «Системный администратор». – Режим доступа: <http://samag.ru/>.

11. Информационный портал «INGENERY.INFO». – Режим доступа: <https://ingeneriy.info>.

12. Сайт международного интегратора IT-решений «Первый Бит». – Режим доступа: <https://angarsk.1cbit.ru/>.
13. Сайт компании «Autodesk». – Режим доступа: <http://www.autodesk.ru>
14. Сайт компании «Интермех». – Режим доступа: <http://www.intermech.ru>
15. Сайт фирмы «1С». – Режим доступа: <https://1c.ru/>.
16. Сервер Информационных Технологий «Citforum». – Режим доступа: <http://citforum.ru>.
17. Служба поддержки Майкрософт. – Режим доступа: <https://support.microsoft.com/ru-ru>.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА» АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)	
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА	
_____ (фамилия, имя, отчество)	
Институт (факультет) <u>АПИ НГТУ</u>	
Кафедра <u>Конструирование и технология РЭС</u>	
Группа _____	
Дата защиты <u> « » 20 г.</u>	
ВКР-АПИ-09.03.02-(группа)-№сп.-__	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (филиал)

Направление подготовки (специальность) _____

(код и наименование)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) образовательной программы _____

Распределенные информационные системы

(наименование)

Кафедра _____

Конструирование и технология радиоэлектронных средств

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

бакалавра

(бакалавра, магистра, специалиста)

Студента _____

(ФИО)

группы _____

на тему _____

(наименование темы работы)

СТУДЕНТ:

(подпись)

(фамилия, и., о.)

(дата)

РУКОВОДИТЕЛЬ:

(подпись)

(фамилия, и., о.)

(дата)

РЕЦЕНЗЕНТ:

(подпись)

(фамилия, и., о.)

(дата)

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ

(подпись)

(фамилия, и., о.)

(дата)

КОНСУЛЬТАНТЫ:

1. По специальной части ВКР

(подпись)

(фамилия, и., о.)

(дата)

2. По организационно-экономической части

(подпись)

(фамилия, и., о.)

(дата)

3. По безопасности и экологичности ПР

(подпись)

(фамилия, и., о.)

(дата)

ВКР защищена _____

(дата)

протокол № _____

с оценкой _____

АННОТАЦИЯ

к выпускной квалификационной работе

по направлению подготовки (специальности) _____
 _____ (код и наименование)
09.03.02 Информационные системы и технологии

студента _____ группы _____
 _____ (Ф.И.О.) _____ (шифр)
 _____ факультета

по теме _____

Выпускная квалификационная работа выполнена на _____ страницах, содержит _____ рисунков, _____ таблиц, библиографический список из _____ источников, _____ приложение.

Цель работы: _____

Структура работы: _____

Во введении _____

В первой части _____

Во второй части _____

В третьей части - _____

В четвертой части _____

В пятой части _____

В шестой части _____

В заключении _____

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Кафедра Конструирование и технология радиоэлектронных средств

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____ И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

**ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы**

по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование)

студенту _____ группы _____
(Ф.И.О.) (шифр)
_____ факультета

1. Тема ВКР _____

(утверждена приказом по вузу от _____ № _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к работе _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки

Перечень вопросов, подлежащих разработке	Формируемые компетенции

[illegible]

					ВКР-АПИ-09.03.02-(группа)-№ по сп.-__	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Кафедра Конструирование и технология радиоэлектронных средств

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ **И.О.Фамилия**
«__» _____ 20__ г.

**ГРАФИК ПОДГОТОВКИ И ОФОРМЛЕНИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Студент:
Ф.И.О. _____
Группа _____

Руководитель:
Ф.И.О. _____
Должность _____
Ученое звание _____
Ученая степень _____

Тема работы _____

№	Этапы работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении	
			Замечания руководителя	Подпись обучающегося
1	Подбор материала по теме ВКР, его изучение и обработка			
2	Разработка и представление руководителю первой части работы			
3	Разработка и представление руководителю второй части работы			
4	Разработка и представление руководителю третьей части работы			
5	Согласование ВКР с консультантами			
6	Подготовка и согласование с руководителем выводов и предложений			
7	Проверка нормоконтролера			
8	Проверка на заимствования текста ВКР			
9	Получение отзыва руководителя ВКР			
10	Представление ВКР заведующему кафедрой			

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
о выпускной квалификационной работе**

студента _____ группы _____
(Ф.И.О.) (шифр)
_____ факультета
(наименование)
по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование)

В ОТЗЫВЕ НЕОБХОДИМО ОТМЕТИТЬ:

1. Объем и качество выполнения работы.
2. Положительные стороны работы.
3. Недостатки работы.
4. Характеристику выполнения студентом работы (степень самостоятельности, теоретическую подготовку, умение решать практические вопросы и т.п.)
5. Общую оценку работы, ее соответствие квалификационным характеристикам.

Подлежали формированию следующие компетенции 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, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4. Данные компетенции сформированы в пояснительной записке.

**Оценка соответствия подготовленности
автора выпускной квалификационной работы
требованиям ФГОС ВО**

Требования к профессиональной подготовке	Критерии оценивания результатов компетенций				
	*	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Умеет корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении выпускной работы, анализировать причины появления проблем, их актуальность					
Устанавливает приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем)					
Умеет использовать научную и техническую информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования					
Владеет компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности					
Владеет современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценивать их возможности при решении поставленных задач (проблем)					
Умеет рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи					
Умеет объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений					
Умеет делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы					

* – не оценивается (трудно оценить)

Руководитель выпускной квалификационной работы _____
(должность)

(Ф.И.О.)

(подпись)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Института (факультета) _____ Арзамасского политехнического института
по направлению подготовки _____ 09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование)
направленность (профиль) образовательной программы _____
_____ Распределенные информационные системы

Критерий оценки подготовки и защиты ВКР	Оценка			
	неудовле- твори- тельно	удовле- твори- тельно	хорошо	отлично
<i>Пояснительная записка и графическая часть ВКР</i>				
1. Глубина анализа проблемы, обоснованность необходимости решения поставленной задачи				
2. Обоснованность и доказательность выводов, возможность практического использования результатов				
3. Уровень взаимосвязи решаемых в ВКР задач				
4. Корректность и обоснованность применяемых физических и математических методов; степень владения математическим аппаратом при проведении расчетов				
5. Качество языка и логики изложения работы				
6. Качество оформления работы				
<i>Защита ВКР</i>				
7. Качество доклада по защите выпускной квалификационной работы				
<i>Индивидуальные вопросы (задания)</i>				
8. Ответы на вопросы, возникшие по поводу работы				

Образец акта списания программ ГИА

наименование структурного подразделения

____ 20__ г.

Акт списания программ ГИА

Акт составлен:

1 _____,
Ф.И.О., руководитель структурного подразделения

2 _____,
Ф.И.О., должность

3 _____,

№ п/п Ф.И.О. должность	Код и наименование направления подготовки	Направленность образовательной программы	Форма обучения	Год разработки	Составитель(и)

_____ Подпись	/ _____/ Ф.И.О.
_____ Подпись	/ _____/ Ф.И.О.
_____ Подпись	/ _____/ Ф.И.О.

Лист дополнений и изменений в программе ГИА

**Дополнения и изменения в программе
государственной итоговой аттестации**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В программу ГИА вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Программа ГИА пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой

наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО на заседании учебно-методического совета института

Протокол заседания от « ____ » _____ 20__ г. № _____

СОГЛАСОВАНО (в случае, если изменения касаются литературы):

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись расшифровка подписи

Начальник учебного отдела УМУ

личная подпись расшифровка подписи дата

Лист регистрации изменений

[illegible]

РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу высшего образования
квалификации выпускника «Бакалавр» по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) «Распределенные информационные системы»,
разработанную в ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»,
Арзамасский политехнический институт (филиал НГТУ)

Рецензируемая основная образовательная программа по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от «19» сентября 2017 г. №926.

Образовательная программа представлена на официальном сайте вуза <http://www.nntu.ru>, и имеет следующую структуру:

- 1) общая характеристика образовательной программы высшего образования;
- 2) компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника);
- 3) документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса;
- 4) ресурсное обеспечение;
- 5) система оценки качества подготовки по ОП ВО.

Приведен полный перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы.

Структура программы отображена в учебном плане и включает следующие блоки:

Блок 1. Дисциплины (модули);

Блок 2. Практика;

Блок 3. Государственная итоговая аттестация.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ВО (ФГОС 3++) и ориентирована на подготовку бакалавров в области создания, модификации и сопровождения информационных систем с акцентом на распределенные системы и инфокоммуникационные технологии. Программа отличается комплексным подходом к формированию профессиональных компетенций, сочетая фундаментальную подготовку в области математики, информатики и программирования с практико-ориентированным направлением.

Содержание учебного плана ориентировано на решение актуальной задачи по подготовке специалистов, обладающих необходимой квалификацией и конкурентоспособностью. Структура плана логична и последовательна.

Оценка аннотированных рабочих программ учебных дисциплин, представленных на сайте вуза, позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы рецензируемой образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий, включая дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др.

Разработанная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно:

- учебная практика - 4 недели;
- производственная практика – 4 недели;
- преддипломная практика - 6 недель.

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что при реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущего и итогового контроля успеваемости: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты; расчетно-графические работы; курсовые работы и проекты и т.д.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по каждой дисциплине разработаны кафедрой «Конструирование и технология радиоэлектронных средств», закреплены в рабочих программах учебных дисциплин и доведены до сведения студентов, в том числе с использованием среды дистанционного обучения «Moodle».

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющими установить качество сформированных у студентов компетенций по видам деятельности и степени общей готовности выпускников к решению профессиональных задач.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций студентов-бакалавров к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Обеспеченность ОП научно-педагогическими кадрами соответствует предъявленным нормам.

Рецензируемая образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами. Представлены программы всех заявленных дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации.

Материально-техническая база полностью обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, предусмотренной учебным планом и образовательной программой по профилю «Распределенные информационные системы». Аудитории оснащены необходимым компьютерным и мультимедийным оборудованием, техническими средствами обучения, презентационными материалами и тематическими наглядными пособиями для лучшего освоения учебного материала при самостоятельной работе студентов, в процессе курсового проектирования, подготовки к ГИА.

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивают проведение: аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.) и самостоятельной учебной работы студентов.

В качестве сильных сторон рецензируемой образовательной программы следует отметить:

- 1) соответствие требованиям ФГОС и профессиональным стандартам ПС 06.015 «Специалист по информационным системам» и ПС 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»;
- 2) практико-ориентированный характер. Программа предусматривает значительный объем практической подготовки, включая:

- лабораторные работы и курсовые проекты по ключевым дисциплинам («Базы данных», «Программирование», «Администрирование ИС» и др.);
- производственные (технологическую (проектно-технологическую) и преддипломную) практики на базе профильных организаций (АО «ТЕМП-АВИА», АО «Рикор Электроникс» и др.);

- реализация выпускных квалификационных работ по техническим заданиям предприятий-партнеров;

3) в программу включены дисциплины, отражающие актуальные тенденции ИТ-отрасли: «Анализ больших данных», «Интеллектуальные системы», «Программирование для Интернет», «Надежность и отказоустойчивость ИС»;

4) программа обеспечена материально-технической базой (лаборатории, компьютерные классы, лицензионное программное обеспечение), квалифицированным преподавательским составом и электронной образовательной средой.

Представленная на рецензию образовательная программа отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рецензент:

начальник отдела
информационных технологий
АО «Арзамасское
научно-производственное предприятие
«ТЕМП-АВИА»

М.П.

Жилина С.Б.

РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу высшего образования
квалификации выпускника «Бакалавр» по направлению подготовки 09.03.02
«Информационные системы и технологии», направленность (профиль)
«Распределенные информационные системы»,
разработанную выпускающей кафедрой «Конструирование и технология радиоэлек-
тронных средств»
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»,
Арзамасский политехнический институт (филиал НГТУ)».

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926.

Образовательная программа включает в себя перечень нормативных документов для разработки ОП ВО бакалавриата; общую характеристику ОП ВО (цели, задачи); требования к поступающему на бакалавриат; общую характеристику профессиональной деятельности выпускника ОП ВО (ее область, объекты, виды, задачи, перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО); формируемые в результате освоения ОП ВО бакалавриата компетенции (универсальные, общепрофессиональные и профессиональные) и их индикаторы; регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса документы: календарный учебный график, учебный план подготовки бакалавра, рабочие программы дисциплин и всех видов практик с государственной итоговой аттестацией; ресурсное обеспечение ОП бакалавриата; характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие универсальных компетенций выпускников; нормативно – методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП ВО бакалавриата, в т.ч. фонды оценочных средств.

Структура образовательной программы высшего образования соответствует заявленным целям и направлена на решение сформулированных в ОП задач: формирование универсальных компетенций; формирование общепрофессиональных компетенций, подготовка к будущей профессиональной деятельности; формирование у студентов необходимого и достаточного объема знаний и умений для успешной работы в профессиональной сфере.

Структура программы отражена в учебном плане и включает 3 блока: Блок 1 – Дисциплины (модули); Блок 2 – Практика; Блок 3 – Государственная итоговая аттестация. В пределах первого блока предусмотрена обязательная часть в соответствии с ФГОС ВО и часть, формируемая участниками образовательных отношений, в которую входят и дисциплины по выбору. Последние подобраны в соответствии с пожеланиями научно-технических советов предприятий-работодателей.

Совокупность дисциплин учебного плана по рецензируемой образовательной программе является оптимальной для формирования всего необходимого перечня универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных в ФГОС ВО.

Включенные в учебный план дисциплины раскрывают сущность актуальных задач и проблем в области информационных систем и технологий и обеспечивают обучающихся современным инструментарием, что свидетельствует о соответствии содержания основной профессиональной образовательной программы современному уровню развития науки, техники и ИТ-индустрии.

Оценка представленных на рецензию аннотированных рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной

модели выпускника с квалификацией «Бакалавр». Предусмотренная в рабочих программах тематика лабораторных и практических работ, курсовых проектов и выпускных квалификационных работ соответствует требованиям подготовки выпускника по представленной образовательной программе.

Рецензируемая ОП ВО имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической литературой, а учебный план обеспечен соответствующей лабораторной базой; представлены рабочие программы всех заявленных дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации. В рецензируемой ОП ВО отмечается превышение минимального порогового уровня (50 %) по качеству кадрового обеспечения, а именно: более 53 % преподавателей имеют ученые степени и/или звания, что превышает установленные нормативы и свидетельствует о высоком научно-педагогическом потенциале коллектива. К образовательному процессу привлекаются ведущие специалисты из числа действующих работников профильных предприятий.

Заключение

В целом рецензируемая образовательная программа, разработанная и реализуемая Арзамасским политехническим институтом (филиалом НГТУ), полностью соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта и обеспечивает формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Распределенные информационные системы».

Рецензент:

технический директор
АО «Рикор Электроникс»

М.П.

Павельев А.А.