

Автономная некоммерческая организация высшего образования
"Современный технический университет"

ОДОБРЕНО
заседанием Ученого совета
Протокол № 6 от 28.06.2025

УТВЕРЖДАЮ
Ректор «Современного
технического Университета»
А. Г. Ширяев
«28» июня 2025 г.



Основная образовательная программа высшего образования

Направления подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование**
Направленность (профиль) **Природоохранное обустройство территорий**

Программа бакалавриата
Академический бакалавриат

Форма обучения
Очно-заочная

Рязань, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Общие положения основной образовательной программы (цель программы бакалавриата, срок получения образования, объем программы, квалификация присваиваемая выпускникам, направленность (профиль) образовательной программы).

1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Задачи профессиональной деятельности выпускника

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

2.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, соотнесенных с областями профессиональной деятельности

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы бакалавриата

4.1. Календарный учебный график

4.2. Учебный план подготовки бакалавров

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

4.4. Программы практик и государственная итоговая аттестация

5. Организационно-педагогические условия и требования к реализации программы бакалавриата

5.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

5.4. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

5.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

5.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6. Формы аттестации, оценочные и методические материалы

6.1. Методические рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

6.2. Рекомендации по разработке программы итоговой аттестации

6.3. Формы аттестации и оценочные материалы

7. Информация о разработчиках

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Общие положения основной образовательной программы (цель программы бакалавриата, срок получения образования, объем программы, квалификация присваиваемая выпускникам, направленность (профиль) образовательной программы).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационных условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации. Реализуемая Современным техническим университетом программа бакалавриата по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и профилю «Природоохранное обустройство территорий» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно (Часть 5 статьи 12 Федерального закона от 29 декабря 2012 г, № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При разработке программы бакалавриата Университет устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Университетом установлена направленность (профиль) образовательной программы бакалавриата по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и профилю «Природоохранное обустройство территорий».

Цель программы бакалавриата

ООП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций (обязательных и рекомендуемых) в соответствии с ФГОС ВО. Особенностью данной программы бакалавриата является подготовка высококвалифицированных выпускников, способных вести исследования и продвигать в производство наукоемкие высокие технологии, в том числе нанотехнологии для современных материалов. Наиболее целесообразно использование бакалавров данного

направления на предприятиях различных форм собственности и в научно-исследовательских организациях, деятельность которых связана с природообустройством и водопользованием, а также с технологиями, исследование которых является основным научным направлением выпускающей кафедры.

Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения;

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

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

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

В рамках освоения данной программы бакалавриата возможно освоение программы лицами с ограниченными возможностями здоровья. Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному плану определяются Университетом самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ – бакалавр.

1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата

Нормативную правовую базу разработки данной программы бакалавриата составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г, № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования»

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020 г. № 685 (ред. от 27.02.2023).

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».

Устав Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет».

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: строительства, реконструкции и эксплуатации станций водоподготовки, насосных станций водопровода, водозаборных сооружений и очистных сооружений; водоотведения; обращения с отходами);

16.006 Профессиональный стандарт "Специалист в области обращения с отходами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 203н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный N 32469), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: управления качеством; экологической безопасности; проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений; мелиорации и водопользования (мелиорация,

рекультивация и охрана земель различного назначения, комплексное использование, восстановление и охрана водных объектов, инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения и обводнения территорий); природоохранного обустройства территорий);

40.117 Профессиональный стандарт "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. N 591н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный N 44450).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

-геосистемы различного ранга и их компоненты: почвы, грунты, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы, растительный и животный мир;

-природно-техногенные комплексы: мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, системы рекультивации земель, природоохранные комплексы, водохозяйственные системы, а также другие природно-техногенные комплексы, повышающие полезность компонентов природы.

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

2.2.Задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-изыскательский (основной);
- научно-исследовательский (дополнительный).

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		

1.	16.006	Профессиональный стандарт "Специалист в области обращения с отходами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 203н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный N 32469), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2.	40.117	Профессиональный стандарт "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. N 591н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный N 44450)

**Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт
(функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 октября 2020 г. N 751н
"Об утверждении профессионального стандарта "Работник в области обращения с отходами"
(код 16.006)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Организация учета и контроля обращения с отходами	4	Разработка документов по обращению с отходами	А/01.4	4
			Организация информационного обеспечения деятельности по обращению с отходами	А/02.4	4

			Контроль деятельности в области обращения с отходами	A/03.4	4
			Контроль негативного воздействия отходов на окружающую среду	A/04.4	4
В	Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	6	Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	V/01.6	6
			Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами	V/02.6	6
			Обеспечение выполнения предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами	V/03.6	6
С	Организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами	6	Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов	C/01.6	6
			Организация деятельности по транспортированию отходов	C/02.6	6
			Организация деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению отходов	C/03.6	6

			Организация инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами	С/04.6	6
D	Организация и внедрение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	6	Разработка, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	D/01.6	6
			Организация работ по подготовке к сертификации системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами	D/02.6	6
			Разработка методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами	D/03.6	6
			Методическая работа в организации в сфере обращения с отходами	D/04.6	6

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. N 591н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", " (код 40.117)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Осуществление контроля выполнения требований в	5	Контроль соблюдения технологических режимов природоохранных	A/01.5	5

	области охраны окружающей среды		объектов организации, анализ их работы, контроль обеспечения нормативного состояния окружающей среды в районе расположения организации		
			Подготовка необходимых материалов по проведению производственного экологического контроля	A/02.5	5
			Проведение технических испытаний оборудования, обеспечивающего экологическую безопасность организации, и определение эффективности работы оборудования	A/03.5	5
			Проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды в организации	A/04.5	5
			Контроль накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов в организации	A/05.5	5
В	Разработка в организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документальное оформление отчетности в соответствии с	6	Проведение экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	В/01.6	6
			Выполнение работ по	В/02.6	6

	установленными требованиями		производству новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками		
			Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	В/03.6	6
			Ведение учета показателей, характеризующих состояние окружающей среды, данных экологического мониторинга и другой документации	В/04.6	6
			Подготовка экологической документации организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и обеспечение ее своевременного пересмотра	В/05.6	6
			Разработка и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	В/06.6	6
С	Разработка в организации мероприятий по	7	Разработка и экономическое обоснование планов	С/01.7	7

	экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды		внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду		
			Разработка мероприятий по экономическому регулированию природоохранной деятельности организации	С/02.7	7
			Проведение обоснованных расчетов экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	С/03.7	7
			Организация расследования причин и последствий выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	С/04.7	7
			Руководство персоналом подразделения организации по обеспечению экологической безопасности	С/05.7	7

2.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, соотнесенных с областями профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач

в соответствии с профильной направленностью ООП бакалавриата и видами профессиональной деятельности:

Проектно-изыскательская деятельность:

- участие в разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования;

- реализация в организации проектно-изыскательской деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования;

- проведение изысканий и вести активный мониторинг природно-техногенных систем, определять их техническое и экологическое состояние;

- участие в проектировании и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий;

- организации работ и руководству работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации.

научно-исследовательская деятельность:

-участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения программы бакалавриата по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) Природоохранное обустройство территорий, в соотношении с реализуемыми дисциплинами (матрица освоения компетенций) представлены в **приложении 4**.

Программа бакалавриата устанавливает следующие **универсальные компетенции и индикаторы** их достижения:

Наименование категории	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций
------------------------	--	--

(группы) универсаль- ных компе- тенций	выпускника	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Готов к критическому анализу и оценке современных научных достижений для решения поставленных задач УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Может генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.5. Применяет системный подход и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
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	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-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	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять	УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства;

	деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий УК-4.4. Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения УК-4.6. 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	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции УК-5.4. Выбирает способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
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	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-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	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность	УК-8. Способен создавать и поддержи-	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств,

жизнедеятельности	<p>вать 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</p>	<p>технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях УК-8.5. Выбирает способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетенции, ее компоненты и структуру, возможность использования в профессиональной сфере и научной деятельности УК-9.2. Владеет современными технологиями воспитательной работы в целях создания особой атмосферы и культуры для работы в инклюзивном образовании УК-9.3. Умеет работать в команде, в том числе со специалистами при взаимодействии с лицами, имеющими особенности развития</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Рассчитывает, оценивает и анализирует основные производственно-экономические показатели как в профессиональной деятельности, так и в иных областях жизнедеятельности УК-10.2. Экономически обосновывает необходимость и целесообразность принятия решений в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-11.1. Анализирует причины, способствующие возникновению и проявлению экстремизма, терроризма, коррупции УК-11.2. Выявляет проблемы, связанные с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции УК-11.3. Выбирает способы поведения с учетом требований законодательства.</p>

Программа бакалавриата устанавливает следующие **общепрофессиональные компетенции и индикаторы** их достижения:

ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования:

ОПК-1.1. Знание и владение технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

ОПК-1.2. Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ, принимать участие в научных исследованиях.

ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности:

ОПК-2.1. Владеет методологией решения научных и инженерных задач с помощью математического аппарата, физических и химических закономерностей;

ОПК-2.2. Способен представить базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й);

ОПК-2.3. Может оценить и обосновать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды;

ОПК-2.4. Умеет обрабатывать расчетные и экспериментальные данные математическими методами;

ОПК-2.5. Способен определить характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования;

ОПК-2.6. Умеет выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования:

ОПК-3.1. Знает и владеет информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники;

ОПК-3.2. Умеет применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.

ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования:

ОПК-4.1. Знает и владеет нормативной, распорядительной и проектной документацией в области природообустройства и водопользования;

ОПК-4.2. Умеет применять в профессиональной деятельности нормативную, распорядительную и проектную документацию.

ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования:

ОПК-5.1. Знает и владеет документационными и организационными методами управления качеством процессов в области природообустройства и водопользования;

ОПК-5.2. Умеет применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования документационные и организационные методы управления качеством.

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования:

ОПК-6.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов;

ОПК-6.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы;

ОПК-6.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6.4. Способен анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения;

ОПК-6.5. Способен применять современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6.6. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать обязательными **профессиональными компетенциями (ПК)** соответствующими типу (типам) задач профессиональной деятельности на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

Программа бакалавриата устанавливает следующие *профессиональные компетенции (ПК) и компетенции, установленные Университетом (ПКС), а также индикаторы* их достижения:

Код и наименование обязательной профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения обязательной профессиональной компетенции	Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Основание (ПС, анализ опыта)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательская деятельность</i>				
ПК-1. Способен к участию в разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования	ПК-1.1. Знает и владеет методами проектирования и строительства объектов природообустройства и водопользования; ПК-1.2. Умеет решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов проектирования и строительства объектов природообустройства и водопользования;	Участие в разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования	Геосистемы различного ранга и их компоненты: почвы, грунты, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы, растительный и животный мир	16.006 Работник в области обращения с отходами
ПК-2. Способен к организации проектно-исследовательской деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области	ПК-2.1. Знает и владеет методами организации проектно-исследовательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности ПК-2.2. Умеет решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации проектно-исследовательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.	Реализация в организации проектно-исследовательской деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности		

природообустройства и водопользования		работ в области природообустройства и водопользования.		
ПК-3 Способен проводить изыскания и вести активный мониторинг природно-техногенных систем, определять их техническое и экологическое состояние	ПК-3.1. Знает и владеет методами ведения активного мониторинга природно-техногенных систем, может определять их техническое и экологическое состояние ПК-3.2. Умеет применять в практической деятельности знания методов организации работ по изысканию и ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.	Проведение изысканий и вести активный мониторинг природно-техногенных систем, определять их техническое и экологическое состояние.		
ПК-5 Способен к участию в проектировании и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий	ПК-5.1. Знает и владеет методами проектирования и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий ПК-5.2. Умеет решать задачи, связанные с проектированием и реализацией малоотходных и безотходных технологий в профессиональной деятельности.	Участие в проектировании и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий		
ПК-9 Способен к организации работ и руководству работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного	ПК-9.1. Умеет осуществлять контроль и согласование с застройщиком (заказчиком) проектной и рабочей документации ПК-9.2. Способен планировать и контролировать выполнение проектирования, разработки и ведения технологической и исполнительной документации объектов природоохранного строительства ПК-9.3. Владеет навыками проектирования и контроля работ (в том числе изыскательных), выполняемых строительными организациями	Организация работ и руководству работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного		

<p>производства в строительной организации</p>	<p>ПК-9.4. Способен проектировать мероприятия и организовать работу по повышению эффективности природоохранного строительства ПК-9.5. Владеет навыками планирования и контроля подготовки документации для сдачи объекта природоохранного строительства в эксплуатацию или для приемки природоохранных строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией ПК-9.6. Способен координировать деятельность проектно-технологического подразделения со смежными подразделениями строительной организации</p>	<p>производства в строительной организации.</p>		
<p><i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i></p>				
<p>ПК-4. Способен к проведению научных изысканий по предотвращению рисков отрицательного антропогенного воздействия на природу</p>	<p>ПК-4.1. Знает и владеет научными методами предотвращения рисков отрицательного антропогенного воздействия на природу ПК-4.2. Умеет проводить научные изыскания и решать задачи, связанные с расчетом рисков при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования</p>	<p>Участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области</p>	<p>Природно-техногенные комплексы</p>	<p>40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</p>
<p>ПК-6. Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативно-правового регулирования, в том числе и в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ПК-6.1. Знает и владеет методами научных исследований, охраны интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска ПК-6.2. Умеет решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества проектирования, строительства и эксплуатации природно - техногенных систем с учетом нормативно-правового регулирования, в том числе и в сфере интеллектуальной собственности ПК-6.3. Может выявить естественно-научную сущность проблем,</p>	<p>природообустройства, водопользования и обводнения</p>		

	<p>возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем</p> <p>ПК-6.4. Умеет создавать математические и информационные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</p>			
<p>ПК-7. Способен к проведению научно-исследовательских изысканий по повышению качества и эффективности работ в области природоохранного обустройства территорий</p>	<p>ПК-7.1. Знает и владеет методами научных исследований в области природоохранного обустройства территорий, управления их качеством</p> <p>ПК-7.2. Умеет ставить и решать задачи при проведении исследовательских мероприятий по повышению качества и эффективности работ в области природоохранного обустройства территорий</p>			
<p>ПК-8. Способен участвовать в разработке и проведении мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</p>	<p>ПК-8.1. Знает и владеет методами экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации объектов природоохранного строительства</p> <p>ПК-8.2. Умеет исследовать, разрабатывать и эколого-экономически обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий</p> <p>ПК-8.3. Умеет проводить научно-исследовательские мероприятия по установке причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий</p> <p>ПК-8.4. Владеет методами экономического регулирования природоохранной деятельности организации</p> <p>ПК-8.5. Способен определить потребность в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.</p>			

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы бакалавриата

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график и бюджет времени в неделях вместе с учебным планом подготовки бакалавра приведен в **приложении 2**.

4.2. Учебный план подготовки бакалавров

Учебный план подготовки бакалавра приведен в **приложении 1**.

Учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение. К видам учебной работы отнесены: лекции, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, консультации, семинары, научно-исследовательская работа, практики.

При этом лекции должны носить установочный, обзорный характер и нацеливать обучающихся на активную самостоятельную работу.

Объем программы бакалавриата при подготовке бакалавров в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет 204 з.е. (согласно образовательному стандарту – не менее 180 з.е.), по Блоку 2 «Практика» составляет 27 з.е. (согласно образовательному стандарту – не менее 20 з.е.) и по Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» составляет 9 з.е. (по стандарту не менее 6 з.е.).

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 45 процентов общего объема программы бакалавриата.

По образовательной программе 20.03.02 Природообустройство и водопользование объём части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, установлен: в Б.1 Дисциплины – в размере 22 з.е.; в Б.2 Практики – 6 з.е.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является зачет с оценкой. Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и организации внеаудиторной работы (семинаров, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, вузовских и межвузовских конференций и др.) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных дисциплин приведены в **приложении 3** в соответствии с рабочим учебным планом. В программы дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модуля)» включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Список рабочих учебных программ бакалавриата по направлению бакалавриата 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» приведен ниже.

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Философия

История России

Иностранный язык

Физическая культура и спорт

Правоведение

Всемирная история

Математика

Информатика

Физика

Химия

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Теоретическая механика

Техническая механика

Экология

Безопасность жизнедеятельности
Электротехника и электроника
Гидравлика
Сопротивление материалов
Гидрология, климатология, метеорология
Инженерная геодезия и ГИС
Гидрогеология и основы геологии
Механика грунтов
Информационные технологии
Физическая география
Методы научных исследований
Экологическое, водное и земельное право
Управление проектами в природообустройстве
Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества
Природотехногенные комплексы и основы природообустройства
Природоохранные сооружения и их эксплуатация
Машины и оборудование для природообустройства
Комплексное использование природных ресурсов и мировой водный баланс
Технология природоохранного обустройства территорий
Эколого-экономическое обоснование инженерных решений
Охрана труда в природообустройстве
Математическое моделирование и системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности
Природоохранное строительство
Основы архитектуры и строительных конструкций
Строительная механика
Основания и фундаменты
Технология и организация строительных работ
Основы российской государственности
Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Введение в специальность
Русский язык и этика делового общения
Педагогика и психология с основами дефектологических знаний
Экономика предприятия
Организация, планирование и управление в природообустройстве

Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.01

Социология

Социальное взаимодействие

Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.02

Почвоведение

Ландшафтоведение

Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.03

Конфликтология

Психология общения

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Учебная практика: изыскательская практика

Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Производственная практика: научно-исследовательская работа

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Производственная практика: преддипломная практика

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ФТД. Факультативы

Менеджмент

Основы автоматизированного проектирования

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Элективные дисциплины:

Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.01

Б1.В.ДВ.01.01 Социология и Б1.В.ДВ.01.02 Социальное взаимодействие

Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.02

Б1.В.ДВ.02.01 Почвоведение и Б1.В.ДВ.02.02 Ландшафтоведение

Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.03

Б1.В.ДВ.03.01 Конфликтология и Б1.В.ДВ.03.02 Психология общения

Факультативные дисциплины (ФТД):

ФТД.01 Менеджмент

ФТД.02. Основы автоматизированного проектирования.

4.4. Программы практик и государственная итоговая аттестация

4.4.1. Программы практик

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Университет выбирает один или несколько типов учебной и один или несколько типов производственной практик из перечня, указанного в пункте 2.4 ФГОС ВО и устанавливает объемы практик каждого типа. Формой промежуточной аттестации по всем типам практики устанавливается дифференцированный зачет.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная;

выездная.

Форма проведения учебных и производственных практик – дискретно.

При реализации данной программы бакалавриата предусматриваются следующие типы и виды практик:

по очно-заочной форме обучения – учебная практика: изыскательская практика 6 з.е. (4 недели или 216 ак.ч.) в четвертом семестре;

учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 6 з.е. (4 недели или 216 ак.ч.) в шестом семестре;

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика 6 з.е. (4 недели или 216 ак.ч.) в восьмом семестре;

Производственная практика: научно-исследовательская работа 3 з.е. (4 недели или 108 ак.ч.) в девятом семестре;

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Производственная практика: преддипломная практика 6 з.е. (4 недели или 216 ак.ч.);

По результатам практик оформляется отчет.

В конце прохождения практики проводится защита отчета. По результатам защиты отчета выставляется оценка.

В соответствии с п. 2.6 ФГОС ВО Университетом установлен дополнительный тип производственной практики – производственная практика: преддипломная практика 6 з.е. (4 недели или 216 ак.ч.) в девятом семестре по очно-заочной форме обучения, который относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

4.4.2. Программы ГИА

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена – 3 з.е. (108 часов или 10 недель);

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – объем – 6 з.е. (216 часов или 10 недель).

Общий объем Блока 3 Государственная итоговая аттестация составляет 9 з.е.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с программой государственной итоговой аттестации и иными локальными нормативными актами университета.

5. Организационно-педагогические условия и требования к реализации программы бакалавриата

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

5.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

5.1.1. Университет располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к

информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:
доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

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

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

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

5.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.2.3. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. Также Университет обеспечивает обучающимся доступ к электронно-библиотечным системам.

5.2.4. 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 рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии таких обучающихся) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

5.3.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

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

5.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной

деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Более подробно кадровый состав, реализующий образовательный процесс в рамках по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и профилю «Природоохранное обустройство территорий» приведен в **Приложении 5** к ООП.

5.4. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и профилю «Природоохранное обустройство территорий» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО. Кафедры, участвующие в реализации подготовки бакалавров по направлению по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и профилю «Природоохранное обустройство территорий», оснащены лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии со стандартом. Кафедра, обеспечивающая дисциплины программ бакалавриата 20.03.02 Природообустройство и водопользование, имеет необходимый комплекс учебных и учебно-научных лабораторий, для проведения всех видов занятий в полном объеме в соответствии с рабочими учебными планами и рабочими программами дисциплин.

Более подробная информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и профилю «Природоохранное обустройство территорий» указана в **Приложении 6**.

5.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

5.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание

государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

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

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

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

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

5.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6. Формы аттестации, оценочные и методические материалы

6.1. Методические рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются контрольно-измерительными материалами для оценки результатов обучения по соответствующему элементу ООП ВО. Рекомендуется устанавливать результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам в виде знаний и навыков. В соответствии с требованием ФГОС результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ООП ВО.

Оценочными средствами для промежуточной аттестации выступают тестовые задания, экзаменационные вопросы и вопросы для зачета, всевозможные задачи, задания, кейсы и прочие средства, соотнесенные с компетенциями, перечисленными в образовательной программе, через индикаторы (показатели) достижения компетенций.

При разработке ФОС дисциплины (модуля, практики) для каждого индикатора достижения компетенции требуется выделить ключевые знания и навыки, ориентированной на выполнение трудовой(ых) функции(й), установленных соответствующими профессиональными стандартами.

Для курсовых проектов (работ) должны быть разработаны контрольно-измерительные материалы, входящие в состав фондов оценочных средств для соответствующих дисциплин (модулей). Темы курсовых проектов (работ) должны быть ориентированы на формирование у обучающегося ключевых знаний и навыков соответствующих профессиональных компетенций.

Рекомендуется следующая структура фонда оценочных средств.

1. Перечень планируемых результатов – компетенций с указанием индикаторов их достижения.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы.
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.

Для обеспечения независимой оценки качества образовательного процесса фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам рекомендуется согласовать с представителями работодателей.

Оценочные средства и критерии выставления итогов промежуточной аттестации содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

6.2. Рекомендации по разработке программы итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Целью ГИА является установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Задачи ГИА состоят в следующем:

- определить готовность выпускника к решению задач профессиональной деятельности;
- установить уровень сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков выпускника, соответствующих компетенциям, определенным ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профессиональным стандартам.

В состав ГИА входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

В программе ГИА рекомендуется устанавливать:

- перечень вопросов на государственный экзамен, необходимых для оценки сформированности компетенций у обучающегося;
- требования к тематике, виду, составу и содержанию ВКР,
- контрольно-измерительные материалы и методику проведения государственного экзамена (при наличии);
- контрольно-измерительные материалы и требования к процедуре проведения защиты ВКР.

Рекомендуется тематику и содержание ВКР ориентировать на технологические и научно-исследовательские типы задач профессиональной деятельности в сфере химической технологии.

Тематика ВКР определяется выпускающей кафедрой. Тематика ВКР должна соответствовать как современному уровню развития науки, так и современным потребностям общественной практики и формироваться с учетом предложений работодателей по данному направлению подготовки. Студент имеет право выбора темы из предложенной тематики ВКР, подав заявление на выпускающую кафедру.

ВКР может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем, в соответствии с образовательной программой направления подготовки и ее направленностью. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку с предложением определенной темы (направления) исследования.

Обучающийся (группа обучающихся) имеет право предложить свою тему ВКР вместе с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы образовательной программе направления подготовки и ее направленности.

Требования к объему, структуре и оформлению ВКР, процедура защиты ВКР установлены соответствующими локальными нормативными актами.

Критерии оценивания ВКР состоят из следующих групп.

1) Профессиональная группа критериев: степень актуальности тематики работы; степень раскрытия темы ВКР; корректность постановки задачи исследования и разработки; оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.

2) Справочно-информационная группа критериев: степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов; использование информационных ресурсов Интернет; использование современных пакетов компьютерных программ и технологий.

3) Оформительская группа критериев: объем и качество выполнения графического материала.

4) Показатели защиты: качество защиты; уровень ответов.

5) Отзывы на работу: оценка руководителя; оценка рецензента (по желанию).

Порядок подачи и рассмотрения апелляций установлен соответствующими локальными нормативными актами.

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентирован соответствующими локальными нормативными актами.

Материально-техническое и программное обеспечение ГИА.

Помещение для проведения ГИА представляют собой учебную аудиторию, укомплектованную учебной мебелью и техническими средствами обучения, дающими студенту возможность представления презентационных материалов при защите ВКР.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускников рекомендуется согласовывать тематику ВКР с представителями работодателей.

Методика оценки уровня освоения компетенций должна быть ориентирована на установление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Рекомендуется при разработке шкалы оценивания максимальный балл установить при демонстрации выпускником подготовленности к выполнению профессиональной деятельности, установленной в ООП ВО.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускников по ООП ВО рекомендуется согласовать программу ГИА с представителями работодателей.

6.3. Формы аттестации и оценочные материалы

6.3.1. В соответствии с локальными нормативными актами Университета, в образовательном процессе используются следующие формы контроля (аттестации) освоения образовательной программы.

6.3.1.1 Текущая аттестация (текущий контроль) – проверка и оценка отдельных знаний, навыков, умений и(или) этапов формирования компетенций обучающихся, полученных при освоении учебной дисциплины (модуля), при прохождении практики, или проверка и оценка отдельных знаний, навыков, умений и(или) этапов формирования компетенций обучающихся, требуемых для освоения учебной дисциплины (модуля), прохождения практики. Текущая аттестация (текущий контроль) предназначена для проверки достижения студентом отдельных учебных целей и выполнения части учебных задач программы учебной дисциплины (модуля), практики.

Текущая аттестация (текущий контроль) может проводиться:

- с участием преподавателя (иного контролирующего лица или организации);
- без участия преподавателя – самостоятельно студентом (самоконтроль) или

самостоятельное компьютерное тестирование.

Текущая аттестация (текущий контроль) может иметь следующие формы:

- устный опрос на занятиях лекционного и семинарского типа;
- выполнения письменных заданий на занятиях лекционного и семинарского типа;
- проверка выполнения письменных домашних заданий, расчетно-графических работ (иных форм самостоятельной работы);
- защита лабораторных работ;

- проведение контрольных работ;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

Возможно осуществление текущей аттестации (текущего контроля) освоения образовательной программы в иных формах.

6.3.1.2. Промежуточная аттестация – проверка всех знаний, навыков, умений обучающихся и(или) этапов формирования компетенций обучающихся, полученных при освоении дисциплины (модуля), практики. Промежуточная аттестация предназначена для проверки достижения студентом всех учебных целей и выполнения всех учебных задач программы учебной дисциплины (модуля), практики.

Устанавливаются следующие виды промежуточной аттестации:

- зачет;
- экзамен;
- дифференцированный зачет (зачет с выставлением оценки, зачет с оценкой);
- курсовая работа/курсовой проект.

6.3.2. В соответствии с локальными нормативными актами Университета, в образовательном процессе используется следующая система оценивания освоения образовательной программы.

6.3.2.1. Критерии оценивания освоения образовательной программы в ходе текущей аттестации (текущего контроля):

Критерии оценки устного ответа на занятиях семинарского типа:

Оценка «5» (отлично) - если студент показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области. Ответ логичен, последователен и отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; студент владеет терминологическим аппаратом; умеет объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободно владеет монологической речью, умеет приводить примеры современных проблем изучаемой области; студент активно участвовал в работе семинара.

Оценка «4» (хорошо) - студент демонстрирует прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободно владеет монологической речью. Ответ логичен и последователен (однако допускается одна - две неточности в ответе); студент активно участвовал в работе семинара.

Оценка «3» (удовлетворительно) – оценивается ответ, свидетельствующий о знании основных процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа (допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области); студент принимал эпизодическое участие в работе семинара.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется по следующим критериям:

- неправильное выполнение заданий для самостоятельной работы к семинарскому занятию;
- неправильные ответы на вопросы преподавателя по теме семинарского занятия;
- неподготовленность студента к семинарскому занятию.

6.3.2.2. Критерии оценивания освоения образовательной программы в ходе самостоятельной работы обучающегося.

Оценивание самостоятельной работы обучающегося может быть составляющей оценивания текущей аттестации (текущего контроля). Самостоятельная работа обучающегося оценивается по 5-ти балльной системе:

Оценка «5» (отлично) выставляется если:

- задание, составленная технологическая документация, выполнено правильно, в полном объеме и аккуратно;
- работа сдана преподавателю в соответствии с указанным сроком предоставления.

Оценка «4» (хорошо) выставляется если:

- задание, составленная технологическая документация, выполнено в основном правильно, но имеются неточности, недочеты, в полном объеме или объем выполненного задания не достаточен, допущены исправления;
- работа сдана преподавателю с незначительным нарушением сроков сдачи без уважительной причины (но не более 5 дней) в соответствии с указанным сроком предоставления;

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется если:

- задание, составленная технологическая документация выполнено не все правильно или не в полном объеме;
- работа сдана преподавателю с нарушением сроков сдачи (но не более 15-20 дней) в соответствии с указанным сроком предоставления;

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае невыполнения заданий.

6.3.2.3. Критерии оценивания освоения образовательной программы в ходе промежуточной аттестации:

6.3.2.3.1. на зачете:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей. В ответе могут быть допущены неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом в ходе ответа на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.3.2.3.2. Критерии оценивания освоения образовательной программы на экзамене (дифференцированном зачете):

Оценка «5» (отлично) ставится если: полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология; демонстрируются глубокие знания дисциплины (модуля); даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа; материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия; при ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или

наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи; работа является плагиатом других работ более чем на 90%.

6.3.3. Критерии оценивания освоения образовательной программы в ходе итоговой аттестации

6.3.3.1. Критерии оценивания ответов обучающихся на государственном экзамене.

Основными критериями оценки уровня подготовки и сформированности соответствующих компетенций выпускника при проведении государственного экзамена являются:

- степень владения профессиональной терминологией;
- уровень усвоения студентом теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;
- ориентирование в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе;
- логичность, обоснованность, четкость ответа;
- культура ответа;
- готовность отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

Оценка «5» (отлично) – обучающийся демонстрирует: свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное изложение ответа, без ошибок. Обучающийся без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы.

Оценка «4» (хорошо) – обучающийся демонстрирует: владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «3» (удовлетворительно) - обучающийся демонстрирует: владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний, усвоил только основной программный материал без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Обучающийся с затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Обучающийся с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) - обучающийся не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

6.3.3.2. Критерии оценивания ответов обучающихся на защите выпускной квалификационной работы:

Оценка «5» (отлично)

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями к оформлению;

- выступление обучающегося на защите полностью раскрывает содержание разработки, обосновывает выбор и актуальность темы работы, цель и задачи работы, в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику, длительность выступления соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит существенных замечаний;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии демонстрируют владение материалом предметной области, инструментария разработки, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

Оценка «4» (хорошо)

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями к оформлению;

- выступление обучающегося на защите полностью раскрывает содержание разработки, допущены неточности формулировок, погрешности в оформлении иллюстративных материалов, допущенные погрешности устранены самостоятельно в докладе либо самостоятельно обнаружены в ходе дискуссии, в заключительной части доклада студента недостаточно отражены дальнейшие перспективы исследования данной темы, применения и внедрения результатов работы, длительность выступления студента соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или имеет незначительные замечания;

- в ответах студента на вопросы допущены незначительные неточности и погрешности, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, продемонстрирована самостоятельность и глубина изучения поставленной задачи.

Оценка «3» (удовлетворительно)

- выпускная квалификационная работа выполнена не в полном соответствии с заданием, допущены отклонения от реализации поставленных задач, однако в целом задание является реализованным, допущено неполное соответствие требованиям к оформлению;

- выступление обучающегося обнаруживает неуверенное владение предметной областью и инструментарием разработки, допущены существенные фактические ошибки в ответах на вопросы, в заключительной части доклада обучающегося недостаточно отражены перспективы применения и внедрения результатов работы, длительность выступления превышает регламент;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;

- в процессе защиты выпускной квалификационной работы и ответов на вопросы обучающийся демонстрирует понимание содержания ошибок, допущенных им при выполнении работы.

Оценка «2» (неудовлетворительно)

- содержание работы не соответствует направлению подготовки, по которому проводится защита;

- выпускная квалификационная работа выполнена не в полном соответствии с заданием, допущены отклонения от реализации поставленных задач, в целом задание является не реализованным по существу, допущено существенное несоответствие требованиям к оформлению, существенная часть работы содержит некорректные заимствования;

- выступление обучающегося обнаруживает несамостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы, допущены существенные нарушения логики изложения результатов работы, студент затрудняется объяснить сущность технических решений в работе;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям задания и иные существенные замечания;

- ответы обучающегося на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не в полной мере соответствуют сущности вопросов, обнаруживают непонимание студентом взаимосвязи объектов предметной области и профессионального понятийного аппарата, непонимание содержания ошибок, допущенных при выполнении работы.

7. Информация о разработчиках

Ширяев А.Г. к.т.н., профессор, ректор Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет»

Кувшинкова А.Д. канд. пед. наук, доцент, проректор по научной работе, заведующая кафедрой гуманитарных и естественно-научных дисциплин Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет»