

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.В. Твардовский

« ____ » _____ 20__ г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки – **20.03.02 Природообустройство и водопользование.**

ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержден приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 682.

Область и сферы профессиональной деятельности: 10. Архитектура, геодезия, топография, дизайн (в сферах: проектирования объектов природообустройства и водопользования; инженерно-геодезических изысканий).

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательская.

Профессиональные стандарты: 10.009 «Землеустроитель»

Направленность (профиль) программы – **Экспертиза и управление земельными ресурсами**

Срок освоения программы бакалавриата в очной форме обучения – 4 года

Тверь
20__

СОДЕРЖАНИЕ

1. Реквизиты образовательной программы.....	1
2. Общие положения.....	3
2.1. Используемые сокращения.....	3
2.2. Используемые нормативные документы.....	3
2.3. Обоснование выбора направления подготовки.....	4
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата.....	4
3.1. Цель реализации программы.....	4
3.2. Область и сферы профессиональной деятельности.....	4
3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.....	5
3.4. Направленность (профиль) программы.....	5
4. Структура и объем программы бакалавриата.....	5
5. Требования к результатам освоения программы бакалавриата.....	6
5.1. Универсальные компетенции.....	6
5.2. Общепрофессиональные компетенции.....	7
5.3. Профессиональные компетенции.....	8
6. Индикаторы достижения компетенций.....	9
6.1. Индикаторы универсальных компетенций.....	9
6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций.....	10
6.3. Индикаторы профессиональных компетенций.....	11
7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	12
8. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	15
9. Оценка качества результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	16
10. Требования к условиям реализации программы.....	16
11. Требования к кадровым условиям реализации программы.....	17
12. Разработчики общей характеристики программы.....	19
13. Лист регистрации изменений ОХОП.....	18

2. Общие положения

2.1. Используемые сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация, включающая подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы;

ОП ВО, ОП, Программа – основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;

ОПК – общепрофессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО;

ОХОП – общая характеристика Программы бакалавриата;

ПК – профессиональные компетенции, сформированные университетом в соответствии с профессиональным стандартом; ПС 10.009 – Профессиональный стандарт 10.009 «Землеустроитель», утвержден приказом Минтруда России от 29 июня 2021 г. № 434-н

УК – универсальные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержден приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685, зарегистрирован в Минюсте России 7 июля 2020 г. № 58851.

2.2. Используемые нормативные документы

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные нормативные документы:

Федеральный закон от 21.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 (с изменениями и дополнениями) (далее – Порядок).

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержден приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685.

Инструктивные и методические материалы Минобрнауки России, относящиеся к организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, сопряженным с профессиональными стандартами.

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные локальные нормативные акты университета:

Положение об организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ТвГТУ, утверждено приказом ректора университета от 24.08.2017 г.

Положение «Требования ТвГТУ к структуре, содержанию и оформлению образовательных программ бакалавриата, программ магистратуры и программ специалитета, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов», утвержденное ректором 30.09.2020 г. (далее – Положение).

2.3. Обоснование выбора направления подготовки

Тверская область имеет сформированную инфраструктуру в области использования земельных ресурсов и испытывает потребность в обеспечении рынка труда специалистами с

высшим образованием. Университет для удовлетворения потребности рынка труда в области строительства осуществляет комплексную подготовку специалистов с высшим образованием, включавшую в себя специальности «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» (с 1973 г.), «Природоохранное обустройство территорий» (с 1997 г.), «Природообустройство» (с 2010 г.), «Природообустройство и водопользование» (с 2011 г.). Обучение по профилю подготовки бакалавров «Экспертиза и управление земельными ресурсами» осуществляется с 2014 г. Университет имеет необходимое ресурсное обеспечение для реализации ОП ВО по направлению подготовки бакалавров 20.03.02 Природообустройство и водопользование. В соответствии с вышеизложенным, реализация ОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование с профилем «Экспертиза и управление земельными ресурсами» (далее – ЭУЗР) является обоснованной.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

3.1. Цель реализации программы

ОП ВО направлена на формирование у выпускника следующих качеств:

1. Личностное развитие гражданина, соответствующее общим требованиям, предъявляемым к образованности бакалавра – раскрытие их интеллектуального и духовно-нравственного потенциала, формирование готовности к активной профессиональной и социальной деятельности, системность профессионального мышления, инновационной открытости, способности к самостоятельному приращению имеющихся знаний, способностью адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

2. Готовность решать сложные профессиональные задачи, которые:

- не могут быть решены без применения фундаментальных научных и углубленных инженерных знаний;

- не имеют очевидных решений, требуют развитого абстрактного мышления и оригинальности анализа;

- требуют использования аналитического подхода, основанного на фундаментальных принципах;

- охватывают интересы различных заинтересованных групп лиц;

- предполагают использование творческого подхода в применении знаний в области профессиональной деятельности.

3. Способность непосредственно после освоения программы выполнять обобщенные трудовые функции и трудовые функции, предусмотренные Программой.

4. Способность выполнять иные трудовые функции, не предусмотренные образовательной программой и относящиеся к направлению подготовки, после освоения дополнительной профессиональной программы и/или приобретения опыта практической работы.

3.2. Область и сферы профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сферах: проектирования объектов природообустройства и водопользования; инженерно-геодезических изысканий);

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.

3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Проектно-изыскательские.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата на основании опыта подготовки кадров для указанных типов задач, области и сфер профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проведение изысканий и формировании базы данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования,

управление земельными ресурсами при их рациональном использовании,

оценка и экспертиза состояния земель и системы землепользования,

проектирование объектов природообустройства и водопользования: мелиоративных и рекультивационных систем, водоснабжения и обводнения, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов;

участие в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

3.4. Направленность (профиль) программы

Направленность (профиль) программы бакалавриата, которая конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки (установленная путем ориентации ее: на область и сферы профессиональной деятельности выпускников; тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников) – **«Экспертиза и управление земельными ресурсами».**

4. Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

Структура и объем программы бакалавриата представлены в Таблице 1:

Таблица 1.

Структура программы бакалавриата по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Структура программы бакалавриата		Объем программа бакалавриата и ее блоков в з.е.	
		в соответствии с ФГОС ВО	ОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 180	195
Блок 2	Практика	Не менее 20	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6	9
Объем программы бакалавриата		240	

В соответствии с п.2.4. ФГОС ВО в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практика» представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Вид практики	Тип практики	Объём в з. е.	
Учебная практика	Науки о Земле (2 семестр)	6	12
	Геодезическая (2 семестр)	3	
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	3	
Производственная практика	Технологическая (4 семестр)	6	
	Научно-исследовательская (6 семестр)	9	
	Преддипломная (8 семестр)	9	
Итого		36	

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, которая включает подготовку к защите и процедуру защиты.

В университете для выбранного профиля установлен вид выпускной квалификационной работы – дипломный проект.

5. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

5.1. Универсальные компетенции

Программа бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО устанавливает следующие универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
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-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

5.2. Общепрофессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Использование в профессиональной деятельности естественнонаучных и общеинженерных знаний и умений, методов управления процессами	ОПК–1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования
	ОПК–2. Способен принимать участие в научно - исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности
Использование измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	ОПК–3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно - коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования
Использование в профессиональной деятельности экономических и правовых знаний и умений, нормативной, распорядительной и проектной документации	ОПК–4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные и правовые акты в области природообустройства и водопользования
Использование в профессиональной деятельности методов управления качеством	ОПК–5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования
Использование в профессиональной деятельности информационных технологий	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

5.3. Профессиональные компетенции

5.3.1. В настоящей программе установлены самостоятельно ПК на основании следующего профессионального стандарта:

ПС 10.009 – Профессиональный стандарт «Землеустроитель», утвержден приказом Минтруда России от 29 июня 2021г. № 434-н

Данный ПС содержится в реестре профессиональных стандартов и содержит требования,

предъявляемые к бакалавру.

5.3.2. ПС 10.009 «Землеустроитель» предусматривает следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ):

А.5. Подготовка данных для составления землеустроительной документации; для бакалавра (техника),

В.6. Разработка землеустроительной документации; для бакалавра (инженера), требующей раз в пять лет повышение квалификации.

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от бакалавра:

А/01.5. Выполнение обследований и изысканий при проведении землеустройства.

А/02.5. Проведение оценки качества земель в целях получения информации об их пригодности для использования в сельском хозяйстве.

А/03.5. Проведение инвентаризации земель.

В/01.6. Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства.

В/02.6. Проведение природно-сельскохозяйственного районирования земель и зонирование территорий объектов землеустройства.

В/03.6. Разработка мероприятий по рациональному использованию земель и их охране.

В/04.6. Разработка проектной землеустроительной документации.

ОП ВО, сопряженная с ПС 10.009, устанавливает следующие профессиональные компетенции (ПК) в соответствии с отдельными трудовыми действиями ПС 10.009, не требующими опыта практической работы:

ПК-1. Способен к выполнению обследований и изысканий для целей землеустройства в природообустройстве и водопользовании.

ПК-2. Способен выполнить оценку земельных ресурсов для составления землеустроительной документации.

ПК-3. Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования.

ПК-4. Способен к участию в обустройстве объектов землеустройства.

ПК-5. Способен разработать проектную землеустроительную документацию.

ПК-6. Способен к организации работ ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.

ПК-7. Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу.

ПК-8. Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

6. Индикаторы достижения компетенции

6.1. Индикаторы универсальных компетенций

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.1. Знание и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий
ИУК-1.2. Умение применять в практической деятельности для решения задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий
ИУК- 1.3.Применяет общеправовые знания в различных сферах деятельности

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
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. Знания и владение методами управления процессами, земельного, водного и экологического права
ИУК-2.2. Умение применять в практической деятельности для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования методы управления проектами, водного, земельного и экологического права
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ИУК-3.1. Знания и владение методами делового общения, управления
ИУК-3.2. Умение применять в практической деятельности для реализации своей роли в команде методы служебного общения и управления
ИУК-3.3. Анализирует социально значимые процессы и явления, роль человека в системе общественных отношений
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ИУК-4.1. Знания русского и иностранного (ых) языков
ИУК-4.2. Умение применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного (ых) языков
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ИУК-5.1. Знания в области философии, истории, политологии
ИУК-5.2. Умение применять для межкультурного взаимодействия знания в области философии, истории, культурологии
ИУК-5.3. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. 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 истории и культурных традиций мира. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ИУК-6.1. Знание методов самоорганизации и саморазвития
ИУК-6.2. Умение применять методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ИУК-7.1. Знания и владение методами физического развития
ИУК-7.2. Умение применять методы физического развития для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
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 угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
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
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ИУК-9.1. Знания и владение базовыми дефектологическими методами
ИУК-9.2. Демонстрирует понимание социальных особенностей маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями
ИУК-9.3. Демонстрирует понимание инклюзивного подхода к организации социального взаимодействия с представителями маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ИУК-10.1. Знания и владение базовыми экономическими и финансовыми методами
ИУК-10.2. Умение применять в практической деятельности базовые экономические и финансовые методы для принятия обоснованных решений
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ИУК-11.1. Знания и владение правовыми методами
ИУК-11.2. Умение использовать в практической деятельности правовые методы, не допускать коррупцию

6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования
ИОПК-1.1. Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов
ИОПК-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
ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности
ИОПК-2.1. Знание и владение методами участия в научных исследованиях
ИОПК-2.2. Умение применять при участии в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования
ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
ИОПК-3.1. Знания и владение информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники
ИОПК-3.2. Умение 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 и правовые акты в области природообустройства и водопользования
ИОПК-4.1. Знания и владение экономическими и правовыми методами, знание нормативной, распорядительной и проектной документации
ИОПК-4.2. Умение применять в профессиональной деятельности при управлении процессами природообустройства и водопользования экономические и правовые знания и методы, нормативную, распорядительную и проектную документацию
ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования
ИОПК-5.1. Знания и владение методами управления качеством
ИОПК-5.2. Умение применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования 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
ИОПК-6.1. Знания и владение методами информационных технологий
ИОПК-6.2. Умение применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы информационных технологий

6.3. Индикаторы профессиональных компетенций

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
ПК-1. Способен к выполнению обследований и изысканий для целей землеустройства в природообустройстве и водопользовании
ИПК-1.1. Использует необходимые методы обследования и изысканий при землеустройстве объектов природообустройства и водопользования
ИПК-1.2. Способен формулировать задание и организовывать работы по обследованию и изысканиям в целях природообустройства и водопользования
ПК-2. Способен выполнить оценку земельных ресурсов для составления землеустроительной документации
ИПК-2.1. Применяет полученные знания о методах, методиках и техники при выполнении работ по оценке в целях составления землеустроительной документации
ИПК-2.2. Использует полученные знания при решении задач, связанных с подготовкой материалов для составления землеустроительной документации
ПК-3. Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования.

ИПК-3.1. Применяет знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности
ИПК-3.2. Умеет решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации 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
ПК-4. Способен к участию в обустройстве объектов землеустройства
ИПК-4.1. Использует методы землеустройства объектов природообустройства и водопользования
ИПК-4.2. Умеет решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов землеустройства объектов природообустройства и водопользования
ПК-5. Способен разработать проектную землеустроительную документацию
ИПК-5.1. Применяет полученные знания по землеустроительному проектированию
ИПК-5.2. Использует полученные знания при решении задач по оценке земель, управлению земельными ресурсами и экспертизе землеустроительных работ
ПК-6. Способен к организации работ ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния
ИПК-6.1. Применяет знания и владение методами организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния
ИПК-6.2. Умеет применять в практической деятельности знания методов организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния
ПК-7. Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу
ИПК-7.1. Применяет знания и владение методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу
ИПК-7.2. Умеет решать задачи, связанные с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования
ПК-8. Способен участвовать в научных исследования в области природообустройства и водопользования учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ИПК-8.1. Способен применять знания и владение методами научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска
ИПК-8.2. Умеет решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации природно-техногенных систем с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), и практикам

В разделе приведен перечень наименований дисциплин (модулей) и практик, которые являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня ВО – бакалавриат в соответствии с направлением подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование,

видом профессиональной подготовки и профилем. Приведены трудоемкости дисциплин (модулей) и практик, коды формируемых полностью или частично компетенций. Сведения представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Планируемые результаты обучения по программе бакалавриата
по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование**

БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»

№	Наименование дисциплин (модулей)	з. е.	Коды индикаторов компетенций
Всего Блок 1 - 195 з. е., в том числе:			
Обязательная часть – 136 з. е., в том числе:			
1	Иностранный язык	8	ИУК-4.1; ИУК-4.2;
2	История России	4	ИУК-5.1, ИУК-5.2
3	Философия	3	ИУК-5.1, ИУК-5.2
4	Психология	2	ИУК-6.2
5	Водное, земельное и экологическое право	5	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1
6	Математика	12	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
7	Физика	12	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
8	Информатика	5	ИУК-1.2; ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2
9	Химия	4	ИОПК-1.1
10	Метеорология и климатология	4	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2
11	Геология и гидрогеология	4	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
12	Гидрология	4	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2
13	Почвоведение	4	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2
14	Геосистемы	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
15	Инженерная графика и начертательная геометрия	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
16	Строительная механика	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
17	Гидромеханика	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
18	Технологии ресурсного природопользования	4	ИОПК-1.1; ИОПК-4.1
19	Геодезия	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
20	Основы инженерных изысканий в природообустройстве и водопользовании	4	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИПК-1.1
21	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	4	ИОПК-1.1; ИОПК-4.1
22	Водохозяйственные системы и водопользование	3	ИОПК-1.1; ИОПК-4.1
23	Инженерные конструкции	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
24	Механика грунтов, основания и фундаменты	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
25	Строительные материалы	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
26	Метрология, стандартизация и сертификация	3	ИОПК-5.2
27	Управление процессами природообустройства и водопользования	3	ИУК-1.1; ИУК-2.1; ИУК-3.1; ИОПК-1.1; ИОПК-4.1; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2
28	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	5	ИУК-2.2; ИОПК-1.2; ИОПК-3.2

29	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	4	ИУК-8.2; ИОПК-1.2; ИОПК-2.2
30	Безопасность жизнедеятельности	3	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4;
31	Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования	4	ИУК-3.2; ИОПК-1.2
32	Основы научных исследований	2	ИУК-6.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.1
33	Физическая культура и спорт	2	ИУК-7.1
34	Основы российской государственности	2	ИУК-5.3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 56 з. е., в том числе:			
35	Культурология	2	ИУК-5.2
36	Речевая и деловая коммуникация	2	ИУК-3.1; ИУК-4.1, ИУК-4.2.
37	Правоведение	3	ИУК-1.3; ИУК-9.1; ИУК-11.1; ИУК-11.2
38	Социология	3	ИУК-3.3; ИУК-9.2;
39	Экономика	2	ИУК-10.1; ИУК-10.2
40	История и теоретические основы землеустройства	4	ИПК-3.1; ИПК-7.1; ИПК-8.1
41	Управление земельными ресурсами	4	ИПК-5.1; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-8.2
42	Кадастр природных ресурсов и объектов недвижимости	3	ИПК-3.1; ИПК-3.2
43	Географическая картография	3	ИПК-3.1; ИПК-6.1
44	Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве	3	ИПК-3.2; ИПК-6.2
45	Геоинформационные системы и геоинформатика	3	ИПК-3.2; ИПК-6.2
46	Экономика предприятия и менеджмент	2	ИУК-10.1; ИУК-10.2
47	Мелиорация земель	3	ИПК-4.1; ИПК-4.2
48	Инженерные сети обустроенных земель	3	ИПК-3.1
49	Рекультивация и охрана земель	3	ИПК-6.1; ИПК-6.2
50	Ландшафтное проектирование	3	ИПК-3.1; ИПК-3.2
51	Землеустроительное проектирование	4	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-5.1; ИПК-5.2
52	Экспертиза земель различного назначения, землеотвод	4	ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-5.1; ИПК-5.2
Элективные дисциплины – 3 з. е.			
53	Геология и разведка торфяных и сапропелевых месторождений, их использование	3	ИПК-3.2
	Физико-химические методы исследования торфа		
54	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту	-	ИУК-7.2
	Занятия в секциях по видам спорта	-	

В программе предусмотрены элективные дисциплины (дисциплины по выбору студента). После выбора этих дисциплин студентом они становятся обязательными для освоения.

Из Таблицы 3 следует, что:

дисциплины Блока 1 являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня подготовленности выпускника к решению профессиональных задач;
структура и трудоемкость программы удовлетворяют требованиям ФГОС ВО;

планируемые результаты освоения программы в части Блока 1 удовлетворяют требованиям ФГОС ВО и соответствуют разделу 4;

В рамках настоящей ОП ВО в 1 семестре реализуются факультативные дисциплины – «Информационные ресурсы зональной научной библиотеки ТвГТУ» и «Создание и формирование электронного портфолио обучающегося». Указанные дисциплины не включаются в общую трудоемкость ОП ВО, равную 240 з. е.

БЛОК 2 «Практики»

Вид и тип практики	з. е.	Коды индикаторов компетенций
18 з. е.		
Учебная практика, в том числе:	12	
Науки о Земле	6	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
Геодезическая	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1,2
Научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	3	ИУК-6.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИПК-8.1
Производственная практика, в том числе:	6	
Технологическая	6	ИОПК-1.2; ИОПК-4.2
18 з. е.		
Научно-исследовательская	9	ИПК-3.1; ИПК-4.1; ИПК-5.1; ИПК-6.1; ИПК-8.1
Преддипломная	9	ИУК-2.2; ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИПК-3.2; ИПК-5.2; ИПК-7.2

В целом трудоемкость ОП ВО соответствует Таблице 1. Таблица 3 содержит все компетенции, содержащиеся в разделе 4 и отражающие степень освоения программы.

8. Требования к результатам освоения образовательной программы

Формирование у выпускника всех компетенций, установленных Программой, обеспечивается совокупностью результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана ОП ВО.

Сформированность компетенций определяется через индикаторы достижения компетенций, отнесенные к программе дисциплины (модулю) и практике.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО требованиям ФГОС ВО проводится государственная итоговая аттестация.

БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»

Наименование	з. е.	Уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности
Государственная итоговая аттестация, в том числе:	9	
Дипломный проект	9	Демонстрация подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к ВКР образовательной программы

9. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения ОП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в программах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Государственная итоговая аттестация включает:

защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется документами:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации;

10. Требования к условиям реализации программы

Раздел соответствует пунктам 4.2 – 4.3 ФГОС ВО:

10.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

10.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином 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.

10.1.2. 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. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета должна обеспечивать: 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 должна дополнительно обеспечивать:

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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

10.1.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

10.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

программы бакалавриата.

10.2.1. Помещения 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 должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10.2.2. 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).

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

10.2.4. 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).

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

11. Требования к кадровым условиям реализации программы.

Раздел соответствует подпунктам 4.4.3 – 4.4.5 ФГОС ВО:

11.1. 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), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

11.2. 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), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

11.3. 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), должны иметь 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).

**12. Разработчики общей характеристики программы бакалавриата
по направлению подготовки 20.03.02 Благоустройство и водопользование**

Руководитель подразделения-разработчика:
Декан ФПИЭ _____ О.С. Мисников

Руководитель разработки:
заведующий кафедрой ГДПЭ
_____ О.С. Мисников

Исполнители:
Проф. кафедры ГДПЭ
_____ В.В. Панов

Представитель работодателя:
директор ООО «Инженерные изыскания и землеустройство»
_____ И.И. Ведерников

Согласовано:
Начальник УМУ
_____ М.А. Коротков

**13. Лист регистрации изменений в ОХОП по направлению подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Тип задач профессиональной деятельности – проектно-изыскательский

Направленность (профиль) подготовки – Экспертиза и управление земельными ресурсами

№ изменения	Номер листа			№ документа и дата введения изменения в действие согласно нормативно-правовым документам	Дата внесения изменения в ОХОП	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			
1	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	ФЗ от 26.05.2021 № 144-ФЗ введение изменения в действие с 01.09.2021 г. Письмо Минобрнауки России от 28.05.2021 № МН-5/1091	20.09.2021г.	Наумова Е.Э.
2	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 введение изменения в действие с 01.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Наумова Е.Э.
3	3	3	3	Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 введение изменения в действие с 01.09.2022 г.	14.09.2022г.	Наумова Е.Э.
4	15,16	15,16	15,16	Приказ Минобрнауки России от 19.07.2022 № 662 введение изменения в действие с 01.09.2023 г.	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
5	7,11	7,11	7,11	Приказ Минобрнауки России № 208 от 27.02.2023 введение изменения в	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.

				действие с 01.09.2023 г.		
6	10,16	10,16	10,16	Письмо Минобрнауки России от 21.04.2023г. МН- 11/1516-ПК введение изменения в действие с 01.09.2023г.	01.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
7	18	18	18	Выписка из протокола № 3 заседания методического совета ТвГТУ от 21.06.2018 г.	03.09.2018 г.	Наумова Е.Э.
8	17,18	17,18	17,18	Выписка из протокола № 7 заседания ученого совета ТвГТУ от 16.03.2022 г.	01.09.2022 г.	Наумова Е.Э.
9	3,7,8,9	3,7,8,9	3,7,8,9	Приказ Минтруда России от 21.10.2021 № 746н введение изменения в действие с 01.03.2022 г. Приказ Минтруда России от 29.06.2021 № 434н введение изменения в действие с 01.03.2022 г.	20.03.2022	Наумова Е.Э.