

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по ОД

Е.В. Луков

31 » июля 20 23 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

**06.04.02 Почвоведение**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Экология почв и управление земельными ресурсами»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2023**

АКТУАЛИЗИРОВАНА  
Решением ученого совета Биологического  
института  
Протокол №6 от 11.07.2023

Томск – 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения .....	3
2 Образовательный стандарт высшего образования .....	3
3 Общая характеристика образовательной программы .....	4
3.1 Цель образовательной программы .....	4
3.2 Форма обучения .....	4
3.3 Язык реализации образовательной программы .....	4
3.4 Срок получения образования по образовательной программе .....	4
3.5 Объем образовательной программы .....	4
3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы .....	4
3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы .....	4
3.8 Направленность (профиль) образовательной программы .....	5
3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы .....	5
3.10 Квалификация выпускника образовательной программы .....	5
4 Структура образовательной программы .....	5
4.1 Общее описание .....	5
4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)» .....	5
4.3 Структура Блока 2 «Практика» .....	6
4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» .....	6
5 Результаты освоения образовательной программы .....	6
5.1 Общее описание .....	6
5.2 Универсальные компетенции .....	6
5.3 Общепрофессиональные компетенции .....	8
5.4 Профессиональные компетенции .....	9
6 Условия реализации образовательной программы .....	11
6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы .....	11
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы .....	11
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы .....	12
6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы .....	13
6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Аналитическая записка .....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Перечень средств информационно-коммуникационных технологий электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ .....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ И Перечень программного обеспечения образовательной программы (2023/24 учебный год) .....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ К Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования .....	19

## **1 Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры (далее – образовательная программа, ОПОП), реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение, направленность (профиль) «Экология почв и управление земельными ресурсами», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов.

Нормативно-правовую базу ОПОП магистратуры составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 6 апреля 2021 г. № 245;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 07.08.2020 г. № 924;
- Реестр профессиональных стандартов (перечень видов профессиональной деятельности), утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2014 г. № 667н;
- Профессиональный стандарт 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н;
- Устав НИ ТГУ, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.12.2018 № 1378, (с дополнениями и изменениями);
- Образовательный стандарт ТГУ по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 6 и введенным в действие приказом ректора НИ ТГУ № 646/ОД от 05.07.2021.
- Локальные нормативные акты НИ ТГУ.

## **2 Образовательный стандарт высшего образования**

Данная образовательная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом ТГУ по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение, утвержденным решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 6 и введенным в действие приказом ректора НИ ТГУ № 646/ОД от 05.07.2021 (Приложение А).

### **3 Общая характеристика образовательной программы**

#### **3.1 Цель образовательной программы**

Целью данной образовательной программы является подготовка кадров в соответствии с требованиями образовательного стандарта ТГУ по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение с учетом потребностей рынка труда.

#### **3.2 Форма обучения**

Обучение по данной образовательной программе осуществляется в очной форме, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Данная образовательная программа реализуется НИ ТГУ самостоятельно на базе кафедры почвоведения и экологии почв Института биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства (Биологического института).

#### **3.3 Язык реализации образовательной программы**

Основным языком реализации данной образовательной программы является русский.

#### **3.4 Срок получения образования по образовательной программе**

Срок получения образования по данной образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода.

#### **3.5 Объем образовательной программы**

Объем данной образовательной программы составляет 120 зачетных единиц.

#### **3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

Областями профессиональной деятельности и сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие данную образовательную программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность, являются следующие:

01 Образование и наука (в сферах: дополнительного образования; научных исследований, в том числе прикладных исследований почв, почвенного покрова и земельных ресурсов на глобальном, национальном и локальном уровнях);

13 Сельское хозяйство (в сферах: организаторской деятельности в обеспечении АПК и природопользования).

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.

#### **3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

В рамках освоения данной образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

### **3.8 Направленность (профиль) образовательной программы**

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, в соответствии с указанными типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована данная образовательная программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательский:

- анализ и оценка информации о современных направлениях в области почвоведения и методах исследования почв на основе изучения отечественного и зарубежного опыта;
  - разработка стратегии и тактики этапов почвенно-экологических исследований;
  - составление и оформление разделов научных отчетов, обзоров, докладов, статей;
- представление результатов собственных исследований профессиональному сообществу.

организационно-управленческий:

- организация деятельности в обеспечении АПК и природопользования, проведения природоохранных мероприятий.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших данную образовательную программу являются (эко)почвы, почвенный покров и земельные ресурсы на глобальном, национальном и локальном уровнях (состав, строение, функционирование, рациональное использование и охрана).

### **3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы**

К освоению данной образовательной программы допускаются лица, имеющие высшее образование.

Прием на данную образовательную программу осуществляется на конкурсной основе в соответствии с правилами приема НИ ТГУ.

### **3.10 Квалификация выпускника образовательной программы**

При успешном завершении обучения по программе выпускнику присваивается квалификация «магистр».

## **4 Структура образовательной программы**

### **4.1 Общее описание**

Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с учебным планом (Приложение Б).

Структура образовательной программы включает в себя Блок 1 «Дисциплины (модули)», Блок 2 «Практика», Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Учебный план предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин, объем которых не учитывается в общем объеме образовательной программы.

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 15% общего объема образовательной программы.

Инвалидам и лицам с ОВЗ по их заявлению предоставляется возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

### **4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»**

Блок 1 «Дисциплины (модули)» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В обязательной части Блока 1 образовательной программы реализуются дисциплины по философским проблемам естествознания, межкультурному взаимодействию, иностранному языку и иные дисциплины, обеспечивающие формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 реализуются элективные и обязательные дисциплины, определяющие профессиональную направленность (профиль) образовательной программы и формирующие профессиональные компетенции и участвующие в формировании универсальных, общепрофессиональных компетенций.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении В.

### **4.3 Структура Блока 2 «Практика»**

Блок 2 «Практика» состоит из обязательной части.

В обязательной части Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик: учебная практика (ознакомительная практика) и производственная (научно-исследовательская работа, производственно-технологическая практика, педагогическая и преддипломная). Все типы практик, включенные в ОПОП, в совокупности обеспечивают формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рабочие программы практик представлены в Приложении Г.

### **4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении Д.

## **5 Результаты освоения образовательной программы**

### **5.1 Общее описание**

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### **5.2 Универсальные компетенции**

В соответствии с образовательным стандартом ТГУ по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные компетенции (таблица 1). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными образовательным стандартом НИ ТГУ (таблица 1).

Таблица 1 – Универсальные компетенции образовательной программы

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной

		<p>ситуации.</p> <p>ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИУК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.</p> <p>ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИУК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.</p> <p>ИУК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды.</p> <p>ИУК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИУК-4.1. Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>ИУК-4.2. Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.</p> <p>ИУК-4.3. Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИУК-5.1. Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями.</p> <p>ИУК-5.2. Организует и модерирует</p>

		межкультурное взаимодействие.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности. ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда. ИУК-6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.

### 5.3 Общепрофессиональные компетенции

В соответствии с образовательным стандартом НИ ТГУ высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы общепрофессиональные компетенции (таблица 2). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными образовательным стандартом НИ ТГУ (таблица 2).

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции образовательной программы

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-1. Способен использовать фундаментальные представления истории почвоведения и современные методологические подходы для постановки и решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Анализирует классические и современные представления о почвах, почвенном покрове и земельных ресурсах. ИОПК-1.2. Применяет исторически сложившиеся и современные методологические подходы для постановки и решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен использовать философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует объекты исследования с позиций философских концепций естествознания. ИОПК-2.2. Оценивает динамику изменений почв и почвенного покрова и прогнозирует их развитие на основе философских концепций и естествознания.
ОПК-3. Способен применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, оформлять и представлять результаты новых разработок	ИОПК-3.1. Применяет и модифицирует современные компьютерные технологии для решения профессиональных задач. ИОПК-3.2. Использует профессиональные базы данных в НИР. ИОПК-3.3. Оформляет и представляет результаты НИР.
ОПК-4. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику	ИОПК-4.1. Выявляет перспективные проблемы, формирует стратегию, решает научно-



исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы с использованием современного оборудования, отвечать за качество работ, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	исследовательские задачи, в том числе инновационные. ИОПК-4.2. Обосновывает выбор и модификацию методов исследования с использованием современного оборудования. ИОПК-4.3. Несет ответственность за качество работ и обеспечение мер безопасности при выполнении НИР.
ОПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность при реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности.	ИОПК-5.1. Имеет представление о разработке программно-методического обеспечения реализации дополнительной образовательной программы. ИОПК-5.2. Осуществляет организацию и проведение учебных мероприятий, педагогический контроль и оценку освоения дополнительной образовательной программы.

#### 5.4 Профессиональные компетенции

В соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы профессиональные компетенции, разработанные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников, предъявляемых на рынке труда соответствующей области профессиональной деятельности, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей области профессиональной деятельности, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам) (таблица 3). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными данной образовательной программой (таблица 3).

Таблица 3 – Профессиональные компетенции образовательной программы в соответствии с типами задач профессиональной деятельности

Основание	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: Организационно-управленческий</b>		
Обобщенная трудовая функция Код D Уровень 7 D/01.7 «Организация деятельности структурного подразделения агрохимической, агроэкологической, почвенно-картографической службы»	ПК-1. Способен к организации деятельности структурного подразделения агрохимической и агроэкологической службы.	ИПК-1.1. Выполняет распределение обязанностей, работ среди сотрудников структурного подразделения. ИПК-1.2. Контролирует качество и объем выполняемых полевых, лабораторных и камеральных работ ИПК-1.3. Знает нормативно-правовую, нормативно-техническую и методическую документацию, регламентирующую проведение агрохимических и агроэкологических работ.

<p>Профессиональный стандарт 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н</p>		
<p>Обобщенная трудовая функция Код D Уровень 7 D/02.7 «Организация проведения агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований» Профессиональный стандарт 13.023 «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н</p>	<p>ПК-2. Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований.</p>	<p>ИПК-2.1. Способен организовать подготовительный, полевой и камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различные виды почвенных обследований. ИПК-2.2. Определяет объем полевых работ, необходимый и достаточный для решения задач в рамках мониторинга в соответствии с требованиями технического задания. ИПК-2.3. Составляет аналитический план исследования отобранных проб в соответствии с целями и задачами обследований. ИПК-2.4. Учитывает требования охраны окружающей среды при проведении агрохимических и агроэкологических работ.</p>
<p><b>Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский</b></p>		
<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям выпускников, предъявляемых на рынке труда области профессиональной деятельности 01 Образование и наука, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей области профессиональной деятельности (Приложение Е Аналитическая записка)</p>	<p>ПК-3. Способен использовать углубленные специализированные знания для проведения почвенно-экологических исследований.</p>	<p>ИПК-3.1. Анализирует и оценивает информацию о современных направлениях в области почвоведения и методах исследования почв на основе изучения отечественного и зарубежного опыта. ИПК-3.2. Разрабатывает стратегию и тактику этапов почвенно-экологических исследований (постановка задач исследования, выбор, обоснование и применение методов, адекватных поставленной цели). ИПК-3.3. Составляет и оформляет разделы научных отчетов, обзоры, доклады, статьи; представляет результаты собственных исследований профессиональному сообществу.</p>

## **6 Условия реализации образовательной программы**

### **6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы**

НИ ТГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» (проходящие в НИ ТГУ) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) НИ ТГУ обеспечивает:

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

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

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

- проведение всех видов 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 взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий (Приложение Ж) и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Фиксация хода образовательного процесса осуществляется путем ведения журнала проведения учебных занятий, регулярного мониторинга текущего контроля успеваемости и в иных формах.

Результаты промежуточной аттестации отражаются в ведомостях, а также в ЭИОС НИ ТГУ по результатам освоения дисциплин, практик.

Результаты освоения образовательной программы отражаются в ведомостях, а также в ЭИОС НИ ТГУ по результатам ГИА.

### **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

Организация обеспечена материально-технической базой, необходимой для реализации всех видов занятий согласно учебному плану.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

(состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости подлежит обновлению). Сведения о программном обеспечении образовательной программы представлены в Приложении И, которое актуализируется на учебный год.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и регулярно обновляется. Сведения о профессиональных базах данных и информационных справочных системах доступны по ссылке - <http://lib.tsu.ru/sp/subjects/guide.php?subject=VSE#tab-1>.

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

### **6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками НИ ТГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников НИ ТГУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы 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 образовательной программы (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НИ ТГУ 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет проректор по социальным вопросам, доктор биологических наук, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации С.П. Кулижский. Он имеет опыт в руководстве кафедрой, Биологическим институтом, а также в проведении и руководстве более чем 17 научно-исследовательскими проектами в области исследования почв и почвенного покрова, функциональных связей почв с водными объектами и атмосферой, а также плодородия почв. Исследования в рамках проектов проводились и проводятся на территории различных регионов Сибири. С.П. Кулижский имеет публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в данной области в ведущих отечественных (РИНЦ: 62

публикации, индекс Хирша – 14) и зарубежных рецензируемых научных журналах (Scopus и WoS: 13 публикаций, индекс Хирша – 11), является автором (соавтором) 5 Патентов РФ на изобретения и полезные модели в области оценки, очистки и восстановления природных сред. Ежегодно участвует в международных и всероссийских конференциях с устными докладами по результатам научно-практической деятельности (17 устных докладов). Кулижский С.П. – член Президиума учебно-методического совета по направлению «Почвоведение» ФУМО «Биологические науки» по классическому университетскому образованию. С.П. Кулижский является главным редактором (с 2007 года) журнала «Вестник Томского государственного университета», входит в редколлегию журнала «Russian journal of ecosystem ecology» (с 2015 года).

#### **6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

#### **6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе включает в себя оценку качества освоения образовательной программы и оценивание условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.


Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются рабочими программами дисциплин, практик (в том числе, особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии по дисциплине (модулю), практике.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы преподавателей путем регулярного анкетирования обучающихся в конце теоретического обучения и перед началом экзаменационной сессии. Вопросы анкеты представлены в приложении К.

В целях совершенствования образовательной программы НИ ТГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников НИ ТГУ (участие представителей работодателей в составе ГЭК, привлечение к участию в работе совета ОПОП и др.).

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках государственной аккредитации.

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_ подпись

Кулижский С.П.  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОСОП

  
\_\_\_\_\_ подпись

Цой Г.А.  
расшифровка подписи

Начальник УУ

  
\_\_\_\_\_ подпись

Игнатъева М.А.  
расшифровка подписи

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Аналитическая записка

**Анализ рынка труда (статистические данные по рынку труда соответствующей профессиональной области, служб занятости, иные аналитические материалы), отечественного и зарубежного опыта реализации образовательных программ по укрупненным группам, направлениям подготовки, профилям.**

По результатам анализа рынка труда (отечественные и зарубежные Интернет-сайты)<sup>1</sup> предлагается следующая формулировка профессиональной компетенции выпускника и индикаторов ее достижения образовательной программы магистратуры, реализуемой Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение, профиль «Экология почв и управление земельными ресурсами».

**Проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей области профессиональной деятельности (совет образовательной программы).**

Присутствовали: С.П. Кулижский, А.Г. Дюкарев, М.И. Дергачева, О.Э. Мерзляков, Е.В. Каллас, А.В. Родикова.

Слушали:

1. Представление анализа рынка.
2. Общая характеристика программы.
3. О планируемых результатах (универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, разработанные на основе имеющихся профессиональных стандартов)
4. О формулировке профессиональной компетенции и индикаторов их достижения выпускника образовательной программы магистратуры, реализуемой Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение профиль «Экология почв и управление земельными ресурсами».

Решили: рекомендовать формулировку профессиональной компетенции (ПК) и индикаторов их достижения (ИПК):

ПК-3. Способен использовать углубленные специализированные знания для проведения почвенно-экологических исследований.

---

<sup>1</sup> Careers in Soil Science / United States Department of Agriculture. – URL:

[https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/edu/?cid=nrcs142p2\\_054277](https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/edu/?cid=nrcs142p2_054277) – Режим доступа: свободный.

Best Soil Science Jobs / ResearchGate: вакансии. – URL:

[https://www.researchgate.net/jobs?sciences=Soil Science+Environmental Science](https://www.researchgate.net/jobs?sciences=Soil+Science+Environmental+Science) – Режим доступа: зарегистрированным пользователям.

Jobs for Soil Science / UN jobs. – URL: <https://unjobs.org/themes/soil-science> – Режим доступа: свободный.

16 Soil Science jobs / Academic position. – URL: <https://academicpositions.com/jobs/soil-science-agricultural-science> – Режим доступа: свободный.

Soil Scientist / AgCareers.com. – URL: <https://www.agcareers.com/career-profiles/soil-scientist.cfm>.

<https://unjobs.org/themes/soil-science> – Режим доступа: свободный.

SOIL SYSTEM SCIENCES. Job / EGU. – URL: <https://www.egu.eu/sss/jobs/>

ИПА СО РАН: вакансии. - URL: <https://issa-siberia.ru/vakansii.html> – Режим доступа: свободный.

#### **Сайты вакансий РФ:**

TRUD: вакансии. - URL: <https://www.trud.com/jobs/pochvoved/> – Режим доступа: свободный.

ФИЛЬТ РАБОТ: вакансии. - URL: <https://jobfilter.ru/> – Режим доступа: свободный.

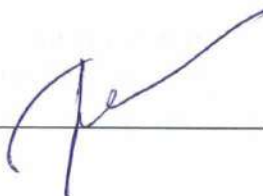
JOBSORA: вакансии. - URL: <https://ru.jobsora.com/> – Режим доступа: свободный.

ИПК-3.1. Анализирует и оценивает информацию о современных направлениях в области почвоведения и методах исследования почв на основе изучения отечественного и зарубежного опыта.

ИПК-3.2. Разрабатывает стратегию и тактику этапов почвенно-экологических исследований (постановка задач исследования, выбор, обоснование и применение методов, адекватных поставленной цели).

ИПК-3.3. Составляет и оформляет разделы научных отчетов, обзоры, доклады, статьи; представляет результаты собственных исследований профессиональному сообществу.

Руководитель ОПОП, д-р биол. наук,  
профессор



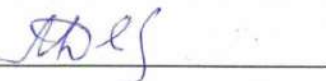
С.П. Кулижский

Зав. лаб. мониторинга лесных экосистем  
ИМКЭС СО РАН г. Томск, канд. биол.  
наук, д-р геогр. наук, профессор



А.Г. Дюкарев

Гнс ИПА СО РАН г. Новосибирск, д-р  
биол. наук, профессор



М.И. Дергачева

Доцент кафедры почвоведения и экологии  
почв БИ ТГУ, канд. биол. наук



О.Э. Мерзляков

Доцент кафедры почвоведения и экологии  
почв БИ ТГУ, канд. биол. наук



Е.В. Калас

Доцент кафедры почвоведения и экологии  
почв БИ ТГУ, канд. биол. наук



А.В. Родикова



## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Перечень средств информационно-коммуникационных технологий электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ

Таблица Ж.1 – Перечень ресурсов ЭИОС НИ ТГУ и их адреса

Название ресурса (средств информационно-коммуникационных технологий)	Адрес (URL)
Сайт Томского государственного университета	<a href="http://www.tsu.ru">http://www.tsu.ru</a> .
Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета	<a href="http://www.lib.tsu.ru">http://www.lib.tsu.ru</a> .
Сайт учебного структурного подразделения Томского государственного университета	<a href="http://bio.tsu.ru">http://bio.tsu.ru</a>
Электронный университет MOODLE	<a href="https://moodle.tsu.ru">https://moodle.tsu.ru</a> .
Личный кабинет студента	<a href="https://lk.student.tsu.ru">https://lk.student.tsu.ru</a> .
Многофункциональный сервис для студентов Фламинго	<a href="http://flamingo.tsu.ru">http://flamingo.tsu.ru</a> .
	Ссылки на используемые ресурсы сети Интернет размещаются на страницах дисциплин Электронного университета Moodle

Таблица Ж.2 – Соответствие средств ЭИОС задачам, решение которых они обеспечивают (согласно требованиям ОС НИ ТГУ)

ЭИОС должна обеспечивать:	Средств информационно-коммуникационных технологий
Доступ к учебным планам	Сайт Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам дисциплин	Электронный университет MOODLE Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам практик	Электронный университет MOODLE Томского государственного университета
Доступ к изданиям информационных справочных систем	Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета
Доступ к электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;	Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета
Фиксация хода образовательного процесса	Электронный университет MOODLE
Результаты промежуточной аттестации	Электронный университет MOODLE Личный кабинет студента
Результаты освоения программы магистратуры	Личный кабинет студента
Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	Электронный университет MOODLE
Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны других участников образовательного процесса;	Многофункциональный сервис для студентов Фламинго
Взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».	Электронный университет MOODLE

**ПРИЛОЖЕНИЕ И****Перечень программного обеспечения образовательной программы (2023/24 учебный год)**

<b>№ п\п</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>	<b>Тип лицензии</b>	<b>Реквизиты подтверждающего документа</b>
<b>Платное программное обеспечение</b>			
1.	MicrosoftWindows 10	Commercial	Номер лицензии 65802298, дата выдачи 28.09.2015
2.	MicrosoftWindows 7	Commercial	Номер лицензии 47729022, дата выдачи 26.11.2010
<b>Программное обеспечение свободного доступа</b>			
1.	WinRAR: архиватор файлов для операционных систем Windows	Shareware (условно-бесплатная)	файл в каталоге программы
2.	PAST 3.26	Бесплатная	файл в каталоге программы
3.	FAR	Бесплатная	файл в каталоге программы

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО И ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА  
АНКЕТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ**

Уважаемый студент, предлагаем Вам заполнить анкету с целью получения обратной связи и выявления качества обучения по прослушанной дисциплине. Просим ответить на вопросы анкеты, оценив каждый критерий по предложенной шкале. Эти данные будут использованы для анализа учебного процесса и принятия решений об изменении учебных планов и содержания учебных дисциплин.

Группа	000000	
Дисциплина	Наименование дисциплины	
Период обучения	__ семестр __ курса (2023/2024 учебный год)	
ОЦЕНИТЕ В БАЛЛАХ	Оценка	
	Лекции	Пр. занятия (семинары)
	<i>ФИО преподавателя</i>	<i>ФИО преподавателя</i>
полезность курса для Вашей будущей карьеры (от 1 до 3): «1» - курс бесполезен, «2» - полезен, «3» - затрудняюсь оценить.		
полезность курса для расширения Вашего кругозора и разностороннего развития (от 1 до 5): «1» - курс бесполезен... «5» - очень полезен		
новизну полученных знаний (от 1 до 5): «1» - знания не обладали новизной... «5» - знания новые.		
сложность курса (от 1 до 5): «1» - курс очень лёгкий... «5» - курс очень сложный для освоения.		
ясность требований, предъявляемых преподавателем к студентам (от 1 до 5): «1» - требования непонятные... «5» - требования ясные.		
логичность и последовательность изложения материала курса (от 1 до 5): «1» - нелогичен и непоследователен... «5» - четко структурирован и преподнесен.		
контакт преподавателя с аудиторией (от 1 до 3): («1» - нет контакта, «2» - слабый контакт, «3» - хороший контакт).		

**Выскажите Ваши предложения по улучшению качества организации и содержания дисциплины:**

---

**Спасибо за сотрудничество!**