

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



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по ОД

Е.В. Луков

10 20 22 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки:

«Цифровые технологии в географической науке и образовании»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2022

АКТУАЛИЗИРОВАНА

Решением ученого совета НИ ТГУ

Протокол № 10 от 26.10.2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения.....	3
2 Образовательный стандарт высшего образования.....	4
3 Общая характеристика образовательной программы.....	4
3.1 Цель и задачи образовательной программы.....	4
3.2 Форма обучения.....	4
3.3 Язык реализации образовательной программы.....	5
3.4 Срок получения образования по образовательной программе.....	5
3.5 Объем образовательной программы.....	5
3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы.....	5
3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы.....	5
3.8 Направленность (профиль) образовательной программы.....	5
3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы.....	6
3.10 Квалификация выпускника образовательной программы.....	6
4 Структура образовательной программы.....	7
4.1 Общее описание.....	7
4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)».....	7
4.3 Структура Блока 2 «Практика».....	7
4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация».....	8
5 Результаты освоения образовательной программы.....	8
5.1 Общее описание.....	8
5.2 Универсальные компетенции.....	8
5.3 Общепрофессиональные компетенции.....	10
5.4 Профессиональные компетенции.....	11
6 Условия реализации образовательной программы.....	17
6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы.....	17
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	18
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы.....	19
6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы.....	19
6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ А Аналитическая записка.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Перечень ресурсов электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ В Перечень программного обеспечения образовательной программы «Цифровые технологии в географической науке и образовании».....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса для отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом в рамках внутренней оценки качества образования.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Примерная анкета для проведения опроса научно-педагогических работников.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Примерная анкета для проведения опроса работодателей.....	33

1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры (далее – образовательная программа, ОПОП), реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки 05.04.02 География, направленность (профиль) «Цифровые технологии в географической науке и образовании», 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;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 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 05.04.02 География, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 07.08.2020 г. № 895;

– Реестр профессиональных стандартов (перечень видов профессиональной деятельности), утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2014 г. № 667н (с изменениями и дополнениями);

– Профессиональный стандарт 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 № 954н;

– Профессиональный стандарт 10.020 «Специалист в области картографии и геоинформатики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 №167н;

– Профессиональный стандарт 25.017 «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.02.2018 № 73н;

– Профессиональный стандарт 25.044 «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 №603н;

– Профессиональный стандарт 10.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)

(воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.08.2016 № 422н;

– Профессиональный стандарт 10.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н;

– Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»;

– Образовательный стандарт ТГУ по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 06 и введенным в действие приказом ректора НИ ТГУ № 646/ОД от 05.07.2021, актуализирован решением Ученого совета НИ ТГУ от 26.10.2022, протокол № 10;

– Локальные нормативные акты НИ ТГУ.

2 Образовательный стандарт высшего образования

Данная образовательная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом ТГУ по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденным решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 06 и введенным в действие приказом ректора НИ ТГУ № 646/ОД от 05.07.2021, актуализирован решением Ученого совета НИ ТГУ от 26.10.2022, протокол № 10. Образовательный стандарт университета доступен на сайте НИ ТГУ по ссылке: <https://www.tsu.ru/sveden/eduStandarts/>.

3 Общая характеристика образовательной программы

3.1 Цель и задачи образовательной программы

Целью данной образовательной программы является подготовка интеллектуально и нравственно развитых выпускников магистратуры, обладающих фундаментальными географическими знаниями, владеющих универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями для обеспечения рынка труда конкурентоспособными высококвалифицированными специалистами и научными работниками в области географии.

Основная задача образовательной программы – выработка умений самостоятельно или под руководством более квалифицированного специалиста решать исследовательские задачи в рамках реализации научных, научно-технических и инновационных проектов, проектировать, формировать и обрабатывать базы пространственных данных, проводить оценку их качества, планировать и создавать на их основе геоинформационные системы, в т.ч. с использованием технологий веб-картографии, технологически обеспечивать и координировать выполнение комплекса операций по обработке ДДЗЗ и созданию тематических геоинформационных продуктов на их основе, организовывать географические проекты и осуществлять контроль за выполнением работ и оказанием услуг эколого-географической направленности, планировать образовательный процесс в области естественно-научных дисциплин и осуществлять педагогическую деятельность в образовательных организациях общего, дополнительного и профессионального образования.

По завершении обучения по данной программе выпускники готовы к профессиональному росту в научно-исследовательской, проектно-производственной, педагогической и организационно-управленческой областях деятельности.

3.2 Форма обучения

Обучение по данной образовательной программе осуществляется в очной форме обучения, 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 геолого-географического факультета.

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: образования; научных исследований, в том числе прикладных исследований природных, антропогенных, природно-хозяйственных, эколого-экономических, производственных, социальных, рекреационных, общественных территориальных систем и структур на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях);

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере выполнения работ и оказания услуг географической направленности; в области картографии и геоинформатики);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: применения геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня; оказания космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли).

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;
- проектно-производственный;
- организационно-управленческий;
- педагогический.

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:

- формулирование принципов построения структуры и информационной базы исследования, выбор приемов и методов исследования, адаптация их в соответствии с целями и задачами научного (научно-технического, инновационного) проекта;
- осуществление сбора и обработки научной и (или) научно-технической информации, проведение полевых исследований, экспериментов, измерений и формулирование результатов в рамках решения отдельных задач научного исследования;

проектно-производственный:

- проектирование, формирование и обработка баз пространственных данных, оценка их качества, планирование и создание на их основе геоинформационных систем, в т.ч. с использованием технологий веб-картографии;
- организация географических проектов и осуществление контроля за выполнением работ и оказанием услуг эколого-географической направленности;

организационно-управленческий:

- разработка технического задания, определение перечня необходимого оборудования, программного обеспечения и кадровых ресурсов для использования геоинформационных систем и технологий при решении задач органов территориального управления;
- координация выполнения технологических операций по работе с геоинформационными системами, включая формирование, поддержку и развитие баз геоданных, кадастров земельных и других ресурсов, для решения задач государственного и муниципального уровня;

педагогический:

- организация урочной и внеурочной деятельности на основе научных теорий и концепций педагогики и географии с учётом нормативно-правовой базы системы образования;
- применение в педагогической деятельности при реализации очных и дистанционных форм организации образовательного процесса разнообразных методов, приёмов и средств обучения, включая современные образовательные технологии, в т.ч. цифровые;
- диагностика и мониторинг достижения планируемых результатов освоения учебных предметов и курсов по выбору обучающихся в процессе реализации основных образовательных программ разных уровней общего, дополнительного и профессионального образования;
- предметное и педагогическое сопровождение обучающихся, в том числе одарённых детей и детей с особенностями развития, с целью их личностного и профессионального роста.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших данную образовательную программу являются природные, производственные и социальные территориальные системы на глобальном, региональном и локальном уровнях, а также данные дистанционного зондирования Земли, базы пространственных данных и геоинформационные системы разного уровня, проекты и услуги географической направленности, образовательный процесс в организациях общего, дополнительного и профессионального образования.

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, который опубликован на сайте НИ ТГУ и доступен по ссылке: <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

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 20% 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.

Образовательная программа «Цифровые технологии в географической науке и образовании» включает два профессиональных модуля: «Геоинформационное картографирование и дистанционное зондирование в эколого-географических исследованиях» и «География в общем, дополнительном и профессиональном образовании».

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 (модули), обеспечивающие формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций.

Формирование некоторых универсальных компетенций осуществляется в рамках общеуниверситетского модуля «Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие» (Ядро магистратуры).

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

Рабочие программы дисциплин (модулей) размещены на сайте НИ ТГУ и доступны на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

4.3 Структура Блока 2 «Практика»

Блок 2 «Практика» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В обязательной части Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик: учебная практика (научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы) и производственная практика (научно-исследовательская работа и преддипломная практика), обеспечивающие формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик: учебная практика (педагогическая практика; учебно-методическая) и производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)

практика; часть 1 и часть 2) или педагогическая практика; производственная и воспитательная), участвующие в формировании общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рабочие программы практик размещены на сайте НИ ТГУ и доступны на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации размещена на сайте НИ ТГУ и доступна на странице, содержащей информацию об образовательных программах <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

5 Результаты освоения образовательной программы

5.1 Общее описание

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

5.2 Универсальные компетенции

В соответствии с образовательным стандартом ТГУ по направлению подготовки 05.04.02 География в результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (таблица 1). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными образовательным стандартом НИ ТГУ (таблица 1).

Таблица 1 – Универсальные компетенции образовательной программы

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации. ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИУК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и

		ограничений. ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	ИУК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации. ИУК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды. ИУК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	ИУК-4.1. Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия. ИУК-4.2. Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах). ИУК-4.3. Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	ИУК-5.1. Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями. ИУК-5.2 Организует и модерирует межкультурное взаимодействие.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	ИУК-6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на

здоровьесбережение)	способы ее совершенствования на основе самооценки	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 05.04.02 География в результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные компетенции (таблица 2). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными образовательным стандартом НИ ТГУ (таблица 2).

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции образовательной программы

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук	ИОПК-1.1. Формулирует актуальность, цель и задачи, определяет объект, предмет, план и методы исследования в избранной области географии и смежных наук. ИОПК-1.2. Самостоятельно проводит комплексное или отраслевое географическое исследование в соответствии с разработанным планом, выявляет научную новизну в проводимом исследовании на основе критического анализа существующих теорий и гипотез, формулирует новые научные гипотезы и инновационные идеи и проверяет достоверность полученных результатов.
	ОПК-2. Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном	ИОПК-2.1. Анализирует параметры состояния природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии. ИОПК-2.2. На основе проведенного анализа даёт оценку и прогноз развития

	и локальном уровнях в избранной области географии	процессов в системе «природа-хозяйство-население» на разных территориальных уровнях.
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3. Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-3.1. Выбирает способы обработки и визуализации географических данных, определяет необходимое информационное, программное и аппаратное обеспечение при решении различных задач профессиональной деятельности. ИОПК-3.2. Выполняет комплексный пространственно-временной анализ географических данных с применением геоинформационных технологий и профессиональных программных продуктов.
Распространение результатов деятельности	ОПК-4. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	ИОПК-4.1. Разрабатывает концепцию проекта в профессиональной сфере и формулирует ожидаемые результаты. ИОПК-4.2. Представляет результаты исследовательского проекта в форме доклада и/или публикации в соответствии с существующими требованиями к содержанию, логике изложения материала и его оформлению. ИОПК-4.3. Объективно оценивает полученные результаты, формулирует выводы, практические рекомендации.

5.4 Профессиональные компетенции

В соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, в результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции, разработанные на (1) основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на (2) 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
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский		
Обобщенная трудовая функция Код А Уровень б «Выполнение	ПК-1. Способен самостоятельно или под	ИПК-1.1. Формулирует принципы построения

<p>полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности).</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код В Уровень 6 «Подготовка аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами».</p> <p>Профессиональный стандарт 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 № 954н</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код В Уровень 7 «Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ»</p> <p>Профессиональный стандарт 25.017 «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.02.2018 № 73н</p> <p>Анализ требований к профессиональным</p>	<p>руководством более квалифицированного специалиста решать исследовательские задачи в рамках реализации научных, научно-технических и инновационных проектов</p>	<p>информационной базы исследования, выбирает приемы и методы исследования, адаптирует их в соответствии с целями и задачами научного проекта. ИПК-1.2. Осуществляет сбор и обработку научной и (или) научно-технической информации, проводит полевые исследования, эксперименты, измерения и формулирует результаты в рамках решения отдельных задач научного исследования</p>
--	---	---

<p>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 А)</p>		
Тип задач профессиональной деятельности: Проектно-производственный		
<p>Обобщенная трудовая функция Код В Уровень 6 «Подготовка аналитических материалов географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами». Профессиональный стандарт 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 № 954н</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код В Уровень 7 «Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ» Профессиональный стандарт 25.017 «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли»,</p>	<p>ПК-2. Способен проектировать, формировать и обрабатывать базы пространственных данных, включая данные дистанционного зондирования, и создавать на их основе геоинформационные продукты, в т.ч. с использованием технологий веб-картографии</p>	<p>ИПК-2.1. Проектирует, формирует и обрабатывает базы пространственных данных, включая карты и данные дистанционного зондирования, с использованием профессионального программного обеспечения и геоинформационных технологий. ИПК-2.2. Планирует и создаёт геоинформационную продукцию, в том числе трехмерные и виртуальные геоизображения, веб-карты и веб-приложения, с использованием профессионального программного обеспечения и геоинформационных технологий.</p>

<p>утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.02.2018 № 73н</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код С Уровень 7 «Управление производством картографических и геоинформационных работ» Профессиональный стандарт 10.020 «Специалист в области картографии и геоинформатики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 №167н</p> <p>Анализ требований к профессиональным компетенциям выпускников, предъявляемых на рынке труда области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей области профессиональной деятельности (Приложение А)</p>		
<p>Обобщенная трудовая функция Код С Уровень 6 «Организация выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организация географических проектов». Обобщенная трудовая функция Код D Уровень 7 «Проведение комплексной географической экспертизы проектов и работ». Профессиональный стандарт 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства труда и</p>	<p>ПК-3. Способен организовывать географические проекты и осуществлять контроль за выполнением работ и оказанием услуг эколого- географической направленности</p>	<p>ИПК-3.1. Разрабатывает техническое задание, определяет перечень необходимого оборудования, программного обеспечения и кадровых ресурсов для реализации географических проектов и оказания услуг эколого-географической направленности. ИПК-3.2. Осуществляет организационное сопровождение и контроль за выполнением работ при реализации географических проектов и оказании услуг эколого-географической направленности.</p>

<p>социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 № 954н</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код В Уровень 7 «Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ» Профессиональный стандарт 25.017 «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.02.2018 № 73н</p>		
Тип задач профессиональной деятельности: Организационно-управленческий		
<p>Обобщенная трудовая функция Код D Уровень 7 «Проведение комплексной географической экспертизы проектов и работ». Профессиональный стандарт 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 № 954н</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код В Уровень 7 «Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по использованию геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня». Профессиональный стандарт 25.044 «Специалист по применению</p>	<p>ПК-4. Способен планировать и координировать выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами для решения задач органов территориального управления</p>	<p>ИПК-4.1. Разрабатывает техническое задание, определяет перечень необходимого оборудования, программного обеспечения и кадровых ресурсов для использования геоинформационных систем и технологий при решении задач органов территориального управления. ИПК-4.2. Координирует выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами, включая формирование, поддержку и развитие баз геоданных, кадастров земельных и других ресурсов, для решения задач государственного и муниципального уровня.</p>

<p>геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 №603н</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код В Уровень 7 «Технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ» Профессиональный стандарт 25.017 «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.02.2018 № 73н</p>		
<p>Тип задач профессиональной деятельности: Педагогический</p>		
<p>Обобщенная трудовая функция Код А Уровень 6 «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования».</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код В Уровень 6 «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ».</p> <p>Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного,</p>	<p>ПК-5. Способен планировать образовательный процесс в области естественно-научных дисциплин и осуществлять педагогическую деятельность в образовательных организациях общего, дополнительного и профессионального образования</p>	<p>ИПК-5.1. Организует урочную и внеурочную деятельность на основе научных теорий и концепций педагогики и географии с учётом нормативно-правовой базы системы образования. ИПК-5.2. Применяет в педагогической деятельности при реализации очных и дистанционных форм организации образовательного процесса разнообразные методы, приёмы и средства обучения, а также современные образовательные технологии, в т.ч. цифровые. ИПК-5.3. Осуществляет диагностику и мониторинг достижения планируемых результатов освоения учебных</p>

<p>начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.08.2016 № 422н</p> <p>Обобщенная трудовая функция Код А Уровень 6 «Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам».</p> <p>Профессиональный стандарт 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н</p>		<p>предметов и курсов по выбору обучающихся в процессе реализации основных образовательных программ разных уровней общего образования.</p> <p>ИПК-5.4. Осуществляет предметное и педагогическое сопровождение обучающихся, в том числе одарённых детей и детей с особенностями развития, с целью их личностного и профессионального роста.</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 информационно-коммуникационными ресурсами (Приложение Б) и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Фиксация хода образовательного процесса осуществляется путем ведения журнала проведения учебных занятий, журнала посещаемости учебных занятий обучающимися, 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.

Реализация образовательной программы обеспечивается совокупностью ресурсов кафедр и научных лабораторий НИ ТГУ.

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 подлежит обновлению при необходимости). Сведения о программном обеспечении образовательной программы представлены в Приложении В.

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 образовательной программы осуществляется научно-педагогическим работником НИ ТГУ, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

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 (Приложения Г, Д, Е, Ж).

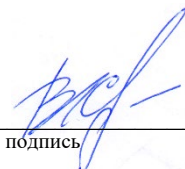
Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике 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, перед началом экзаменационной сессии. Вопросы анкет представлены в приложениях Г и Д.

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 (Приложение Ж), иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников НИ ТГУ (Приложение Е) в качестве руководителей производственных практик обучающихся, рецензентов ОПОП и ее частей, представителей работодателей в составе ГЭК.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках государственной аккредитации и профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу магистратуры, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Руководитель ОПОП



подпись

В.В. Хромых
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОСОП



подпись

Г.А. Цой
расшифровка подписи

Начальник УУ



подпись

М.А. Игнатьева
расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Аналитическая записка

Анализ рынка труда.

По результатам анализа Профессиональных стандартов 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. № 954н, 10.020 «Специалист в области картографии и геоинформатики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 №167н, 25.017 «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.02.2018 № 73н, 25.044 «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 №603н, 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.08.2016 № 422н, 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н, предлагается следующая формулировка профессиональных компетенций выпускника и индикаторов их достижения образовательной программы магистратуры, реализуемой Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки 05.04.02 География, направленность (профиль) «Цифровые технологии в географической науке и образовании».

Проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей области профессиональной деятельности.

С целью уточнения формулировок профессиональных компетенций выпускника и индикаторов их достижения образовательной программы магистратуры, реализуемой Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки 05.04.02 География, направленность (профиль) «Цифровые технологии в географической науке и образовании», было проведено анкетирование ведущих работодателей, объединений работодателей области профессиональной деятельности. В анкетировании приняли участие: Бляхарчук Т.А., д-р биол. наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН ИМКЭС СО РАН; Осинцева Н.В., канд. геогр. наук, доцент геолого-геофизического факультета Новосибирского национального исследовательского государственного университета; Соболева Н.П., канд. геогр. наук, доцент отделения геологии Национального исследовательского Томского политехнического университета; Полежайкин И.А., инженер сектора экологического картографирования АО «ТомскНИПИнефть»; Чекина А.А., старший специалист группы обработки данных компании Neo Stack Technology; Бачинский В.В., геодезист АО «Томскгипрозем».

С учетом замечаний и предложений работодателей были внесены поправки в формулировки профессиональных компетенций выпускника и индикаторов их достижения (Таблица А.1).

Таблица А.1 – Профессиональные компетенции образовательной программы в соответствии с типами задач профессиональной деятельности

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский	
ПК-1. Способен самостоятельно или под руководством более квалифицированного специалиста решать исследовательские задачи в рамках реализации научных, научно-технических и инновационных проектов	ИПК-1.1. Формулирует принципы построения информационной базы исследования, выбирает приемы и методы исследования, адаптирует их в соответствии с целями и задачами научного проекта. ИПК-1.2. Осуществляет сбор и обработку научной и (или) научно-технической информации, проводит полевые исследования, эксперименты, измерения и формулирует результаты в рамках решения отдельных задач научного исследования
Тип задач профессиональной деятельности: Проектно-производственный	
ПК-2. Способен проектировать, формировать и обрабатывать базы пространственных данных, включая данные дистанционного зондирования, и создавать на их основе геоинформационные продукты, в т.ч. с использованием технологий веб-картографии	ИПК-2.1. Проектирует, формирует и обрабатывает базы пространственных данных, включая карты и данные дистанционного зондирования, с использованием профессионального программного обеспечения и геоинформационных технологий. ИПК-2.2. Планирует и создаёт геоинформационную продукцию, в том числе трехмерные и виртуальные геоизображения, веб-карты и веб-приложения, с использованием профессионального программного обеспечения и геоинформационных технологий.
ПК-3. Способен организовывать географические проекты и осуществлять контроль за выполнением работ и оказанием услуг эколого-географической направленности	ИПК-3.1. Разрабатывает техническое задание, определяет перечень необходимого оборудования, программного обеспечения и кадровых ресурсов для реализации географических проектов и оказания услуг эколого-географической направленности. ИПК-3.2. Осуществляет организационное сопровождение и контроль за выполнением работ при реализации географических проектов и оказании услуг эколого-географической направленности.
Тип задач профессиональной деятельности: Организационно-управленческий	
ПК-4. Способен планировать и координировать выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами для решения задач органов территориального управления	ИПК-4.1. Разрабатывает техническое задание, определяет перечень необходимого оборудования, программного обеспечения и кадровых ресурсов для использования геоинформационных систем и технологий при решении задач органов территориального управления. ИПК-4.2. Координирует выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами, включая формирование, поддержку и развитие баз геоданных, кадастров земельных и других ресурсов, для решения задач государственного и муниципального уровня.

Тип задач профессиональной деятельности: Педагогический	
ПК-5. Способен планировать образовательный процесс в области естественно-научных дисциплин и осуществлять педагогическую деятельность в образовательных организациях общего, дополнительного и профессионального образования	<p>ИПК-5.1. Организует урочную и внеурочную деятельность на основе научных теорий и концепций педагогики и географии с учётом нормативно-правовой базы системы образования.</p> <p>ИПК-5.2. Применяет в педагогической деятельности при реализации очных и дистанционных форм организации образовательного процесса разнообразные методы, приёмы и средства обучения, а также современные образовательные технологии, в т.ч. цифровые.</p> <p>ИПК-5.3. Осуществляет диагностику и мониторинг достижения планируемых результатов освоения учебных предметов и курсов по выбору обучающихся в процессе реализации основных образовательных программ разных уровней общего образования.</p> <p>ИПК-5.4. Осуществляет предметное и педагогическое сопровождение обучающихся, в том числе одарённых детей и детей с особенностями развития, с целью их личностного и профессионального роста.</p>

Присутствовали:

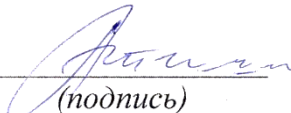
Тишин П.А., канд. геол.-минерал. наук, декан ГГФ; Евсева Н.С., д-р. геогр. наук, профессор, заведующая кафедрой географии; Хромых В.В., канд. геогр. наук, доцент кафедры географии; Бляхарчук Т.А., д-р биол. наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН ИМКЭС СО РАН; Осинцева Н.В., канд. геогр. наук, доцент геолого-геофизического факультета Новосибирского национального исследовательского государственного университета; Соболева Н.П., канд. геогр. наук, доцент отделения геологии Национального исследовательского Томского политехнического университета; Полежайкин И.А., инженер сектора экологического картографирования АО «ТомскНИПИнефть»; Чекина А.А., старший специалист группы обработки данных компании Neo Stack Technology; Бачинский В.В., геодезист АО «Томскгипрозем».

Слушали:

- 1 Представление анализа запроса рынка труда и результатов анкетирования ведущих работодателей, объединений работодателей области профессиональной деятельности;
- 2 Общая характеристика программы;
- 3 О планируемых результатах (универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, разработанные на основе имеющихся профессиональных стандартов);
- 4 О формулировке профессиональных компетенций и индикаторов их достижения выпускника образовательной программы магистратуры, реализуемой Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки 05.04.02 География, направленность (профиль) «Цифровые технологии в географической науке и образовании».


Решили: рекомендовать формулировку профессиональных компетенций и индикаторов их достижения.

Тишин П.А., канд. геол.-минерал. наук, декан ГГФ


(подпись)


П.А. Тишин

Евсева Н.С., д-р. геогр. наук, профессор,
заведующая кафедрой географии


(подпись)

Н.С. Евсева


Хромых В.В., канд. геогр. наук, доцент кафедры географии



(подпись)

В.В. Хромых


Бляхарчук Т.А., д-р биол. наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН ИМКЭС СО РАН



(подпись)

Т.А. Бляхарчук


Осинцева Н.В., канд. геогр. наук, доцент геолого-геофизического факультета Новосибирского национального исследовательского государственного университета



(подпись)

Н.В. Осинцева

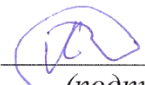
Соболева Н.П., канд. геогр. наук, доцент отделения геологии Национального исследовательского Томского политехнического университета



(подпись)

Н.П. Соболева

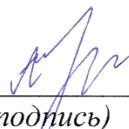
Полежайкин И.А., инженер сектора экологического картографирования АО «ТомскНИПИнефть»



(подпись)

И.А. Полежайкин

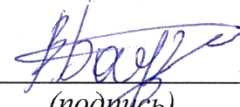
Чекина А.А., старший специалист группы обработки данных компании Neo Stack Technology



(подпись)

А.А. Чекина

Бачинский В.В., геодезист АО «Томскгипрозем»



(подпись)

В.В. Бачинский

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень ресурсов электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ

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

Название ресурса	Адрес (URL)
Сайт Томского государственного университета	http://www.tsu.ru .
Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета	http://www.lib.tsu.ru .
Сайт геолого-географического факультета Томского государственного университета	https://ggf.tsu.ru/
Электронный университет MOODLE	https://moodle.tsu.ru .
Личный кабинет студента	https://lk.student.tsu.ru .
Многофункциональный сервис для студентов Фламинго	http://flamingo.tsu.ru .
Google class по дисциплинам	Ссылки размещаются на страницах дисциплин Электронного университета Moodle

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

ЭИОС должна обеспечивать:	Название ресурса
Доступ к учебным планам	Сайт Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам дисциплин	Сайт Томского государственного университета Электронный университет MOODLE
Доступ к рабочим программам практик	Сайт Томского государственного университета Электронный университет MOODLE
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 Google class по дисциплинам

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Перечень программного обеспечения образовательной программы
«Цифровые технологии в географической науке и образовании»

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения	Тип лицензии	Реквизиты подтверждающего документа
Платное программное обеспечение			
1.	Microsoft Windows 10	Commercial	Номер лицензии 65802298, дата выдачи 28.09.2015
2.	Microsoft Windows Professional 7 Russian	Commercial	Номер лицензии 47729022, дата выдачи 26.11.2010
3.	Microsoft Office Standart 2013 Russian	Academic	Акт предоставления прав Tr055210 от 10.11.2015
4.	ArcGIS 10.3 Advanced (ESRI Inc.)	Academic	Номер лицензии 372774, акт предоставления от 12.03.2012 г, бессрочно (25 плавающих лицензий)
5.	ERDAS Imagine	Для образовательных учреждений	Номер лицензии EDU38577, дата выдачи 04.08.2004
6.	CorelDRAW Graphics Suite X3	Для образовательных учреждений	Номер лицензии LMPCDGSX3RUSPCA, дата выдачи 05.07.2006
7.	CorelDRAW Graphics SuiteX7	Для образовательных учреждений	Образовательная лицензия LCCDGSX7MULA3
8.	Adobe Photoshop 7	Для образовательных учреждений	Номер лицензии 10451411614770488694, дата выдачи 21.02.2009
9.	Adobe Photoshop CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages	Для образовательных учреждений	Образовательная лицензия 65231163BB02A12
10.	Adobe Acrobat Professional DC 20105 Mulplie Platforms Russian	АОО	65258631AB01АОО прав Tr055210 от 10.11.2015
11.	Kaspersky Endpoint Security	Для бизнеса	Номер 17EO-151006-065407, от 06.10.2015
12.	Easy Trace	Для образовательных учреждений	Номер лицензии 138675, дата выдачи 28.12.2006
13.	КРЕДО ДАТ 2.0	Commercial	Номер лицензии 275/19, дата выдачи 17.06.2019 г. с правом на использование обновлений
14.	КРЕДО ГНСС 5.3	Commercial	Номер лицензии 171/17, дата 02.06.2017 г. с правом на использование обновлений
Программное обеспечение свободного доступа			
1.	WinRAR: архиватор файлов для операционных систем Windows	Shareware (условно-бесплатная)	файл в каталоге программы
2.	QGIS	Стандартная общественная лицензия GNU	файл в каталоге программы

№ п\п	Перечень лицензионного программного обеспечения	Тип лицензии	Реквизиты подтверждающего документа
3.	ArcGIS Online	Freeware (бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
4.	SAGA	Freeware (бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
5.	2ГИС	Freeware (бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
6.	Google Chrome	Shareware (условно-бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
7.	Google Earth Pro	Shareware (условно-бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
8.	Adobe Acrobat DC	Shareware (условно-бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
9.	Adobe Connect	Shareware (условно-бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
10.	SAS.Planet	Freeware (бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
11.	ГИС Спутник	Freeware (бесплатная)	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте
12.	Agisoft Metashape	Бесплатная 30-дневная лицензия для пробного использования	файл лицензионного соглашения в каталоге программы и на сайте

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

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

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
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 пятибалльной 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	1 семестр 1 курс (2022/2023 учебный год)	
Вопрос	Оценка	
	Лекции	Пр. занятия (семинары)
	ФИО преподавателя	ФИО преподавателя
Оцените полезность курса для Вашей будущей карьеры («1» - курс бесполезен, «5» - очень полезен)		
Оцените полезность курса для расширения Вашего кругозора и разностороннего развития («1» - курс бесполезен, «5» - очень полезен)		
Оцените новизну полученных знаний («1» - знания не обладали новизной, «5» - знания новые)		
Оцените сложность курса («1» - курс очень лёгкий, «5» - курс очень сложный для освоения)		
Оцените ясность требований, предъявляемых преподавателем к студентам («1» - требования непонятные, «5» - требования ясные)		
Оцените логичность и последовательность изложения материала («1» - материал курса непонятен, «5» - материал курса понятен)		
Оцените контакт преподавателя с аудиторией («1» - контакт отсутствует, «5» - хороший контакт с аудиторией)		
Оцените качество внеаудиторного общения с преподавателем («1» - внеаудиторное общение с преподавателем отсутствует, «5» - внеаудиторное общение с преподавателем хорошее)		

Выскажите Ваши предложения по улучшению качества организации и содержания дисциплины:

Спасибо за сотрудничество!

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом в рамках внутренней оценки качества образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ АНКЕТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Уважаемый студент!

Предлагаем Вам заполнить анкету с целью получения обратной связи по вопросам оценки условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в Университете. Анкетирование носит анонимный характер. Просим ответить на вопросы анкеты, в закрытых вопросах оценив каждый критерий по предложенной шкале, а в открытых вопросах – подробно описав свое мнение. Эти данные будут способствовать улучшению образовательного процесса.

1. Ваш пол: мужской / женский
2. Укажите Ваш возраст: _____
3. Гражданство _____
4. Курс _____
5. На каких условиях Вы обучаетесь? бюджет/ целевое/ платно
6. Где Вы сейчас проживаете?
 - а. в студенческом общежитии НИ ТГУ
 - б. в арендуемом жилье
 - в. в собственном жилье
 - г. у родителей
 - д. у родственников, знакомых, друзей
7. Оцените, пожалуйста, степень вашей удовлетворенности образовательным процессом по шкале от 1-5 (где «1» - совсем не удовлетворен, а «5» - абсолютно удовлетворен)

Насколько Вы удовлетворены обучением в Томском государственном университете?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены обучением на образовательной программе «Цифровые технологии в географической науке и образовании»?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены доступностью и своевременностью информации по учебному процессу?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены содержанием профильных дисциплин?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены содержанием непрофильных дисциплин?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены обеспечением профильных дисциплин в электронной образовательной информационной среде (ЭИОС) НИ ТГУ?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены обеспечением не профильных дисциплин в электронной образовательной информационной среде (ЭИОС) НИ ТГУ?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены качеством организации и проведения учебных/производственных практик?	1	2	3	4	5
Позволяет ли практика получить навыки, необходимые для будущего трудоустройства?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены организацией научно-исследовательской деятельности обучающихся?	1	2	3	4	5

Насколько вы удовлетворены полнотой и доступностью информации на сайте НИ ТГУ?	1	2	3	4	5
Насколько вы удовлетворены полнотой и доступностью информации на сайте ГГФ?	1	2	3	4	5
Удовлетворены ли вы качеством аудиторий, помещений кафедр, учебных лабораторий и оборудования?	1	2	3	4	5
Удовлетворены ли вы содержанием фондов Научной библиотеки ИН ТГУ?	1	2	3	4	5
Удовлетворены ли вы наличием зон отдыха в НИ ТГУ?	1	2	3	4	5
Удовлетворены ли вы наличием санитарно-гигиенических помещений в НИ ТГУ?	1	2	3	4	5
Удовлетворены ли вы организацией питания?	1	2	3	4	5
Удовлетворены ли вы доброжелательностью и вежливостью работников НИ ТГУ, не участвующих в преподавании (сотрудников деканата, бухгалтерии и прочих отделов)?	1	2	3	4	5
Принимаете (принимали) ли Вы участие в работе органов студенческого самоуправления - ПОС НИ ТГУ?	1	2	3	4	5

Какие изменения Вы бы предложили для улучшения образовательного процесса в НИ ТГУ? (впишите, пожалуйста, ответ) _____

Спасибо за сотрудничество!

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Примерная анкета для проведения опроса научно-педагогических работников

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ АНКЕТА

ОПОП «Цифровые технологии в географической науке и образовании»

Уважаемый преподаватель!

С целью оценки качества образовательной программы подготовки обучающихся просим Вас принять участие в анкетировании. Анкетирование носит анонимный характер. Просим ответить на вопросы анкеты, в закрытых вопросах оценив каждый критерий по предложенной шкале, а в открытых вопросах – подробно описав свое мнение. Эти данные будут использованы для анализа учебного процесса и принятия решений об изменении учебных планов и содержания учебных дисциплин.

Укажите Ваш пол	мужской/женский				
Укажите Ваш возраст					
Условия привлечения	штатный / внутренний совместитель / внешний совместитель / по договору				
Ученая степень	доктор наук / кандидат наук / отсутствует				
Ученое звание	профессор / доцент / отсутствует				
Вопросы	1	2	3	4	5
Насколько Вы удовлетворены условиями организации труда на кафедре и оснащённостью своего рабочего места? («1» - абсолютно не удовлетворён, «5» - абсолютно удовлетворен)					
Насколько вы удовлетворены качеством аудиторий, помещений, лабораторий и оборудования? («1» - абсолютно не удовлетворён, «5» - абсолютно удовлетворен)					
Удовлетворяет ли Вас техническая и информационная оснащённость учебного процесса? («1» - абсолютно не удовлетворён, «5» - абсолютно удовлетворен)					
Оцените, пожалуйста, доступность информации, касающейся учебного процесса («1» - абсолютно не доступна, «5» - абсолютно доступна)					
Удовлетворяет ли Вас качество фондов Научной библиотеки НБ ТГУ? («1» - абсолютно не удовлетворён, «5» - абсолютно удовлетворен)					
Насколько часто Вы используете современные методики ведения занятий в рамках преподаваемого курса? («1» - совсем не использую, «5» - использую при преподавании всех дисциплин)					
Насколько часто Вы используете в преподавании информационно-коммуникационные технологии и ресурсы ЭИОС НИ ТГУ, например, Электронный университет Moodle? («1» - совсем не использую, «5» - использую при преподавании всех дисциплин)					
Оцените, пожалуйста, качество функционирования электронной информационной образовательной среды (ЭИОС) («1» - абсолютно не функционирует, «5» - прекрасно функционирует)					

Насколько Вы удовлетворены сочетанием педагогической и исследовательской деятельности? («1» - абсолютно не удовлетворён, «5» - абсолютно удовлетворен)					
Как часто Вы публикуетесь в отечественных и/или зарубежных рецензируемых изданиях? («1» - совсем не публикуюсь, «5» - несколько раз в год)					
Как часто вы принимаете участие в научных семинарах и конференциях? («1» - совсем не принимаю участия, «5» - несколько раз в год)					
Как часто вы проходите обучение на курсах повышения квалификации? («1» - совсем не прохожу, «5» - несколько раз в год)					
Оцените качество учебно-методического обеспечения образовательной программы («1» - очень плохое, «5» - очень хорошее)					
Оцените, пожалуйста, условия организации образовательного процесса по образовательной программе в целом («1» - очень плохие, «5» - очень хорошие)					

Выскажите Ваши предложения по улучшению условий, содержания, организации и качества образовательного процесса: _____

Спасибо за сотрудничество!

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
Примерная анкета для проведения опроса работодателей

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
АНКЕТА

ОПОП «Цифровые технологии в географической науке и образовании»

Уважаемый работодатель!

С целью оценки условий, содержания, организации и качества образовательного процесса по образовательной программе подготовки обучающихся просим Вас принять участие в анкетировании. Анкетирование носит анонимный характер. Просим ответить на вопросы анкеты, в закрытых вопросах отмечая выбранный вариант, а в открытых вопросах – подробно описав свое мнение. Эти данные будут использованы для анализа учебного процесса и принятия решений об изменении учебных планов и содержания учебных дисциплин.

Впишите, пожалуйста, наименование Вашей организации _____

1. В какой форме Вы **осуществляете сотрудничество** с Университетом в рамках оцениваемой образовательной программы? (можете указать несколько вариантов)

- а. Участвую в разработке образовательной программы
- б. Участвую в актуализации и разработке учебных курсов
- в. Участвую в разработке оценочных материалов
- г. Преподаю дисциплину в рамках образовательной программы
- д. Провожу мастер-классы у студентов
- е. Сотрудничаю по вопросам проведения практик
- ж. Принимаю участие в работе государственной экзаменационной комиссии
- з. Иная форма сотрудничества _____

2. В какой форме Вам **хотелось бы осуществлять сотрудничество** с Университетом в рамках оцениваемой образовательной программы? (можете указать несколько вариантов)

- а. Участвовать в разработке образовательной программы
- б. Участвовать в актуализации и разработке учебных курсов
- в. Участвовать в разработке оценочных материалов
- г. Преподавать дисциплину в рамках образовательной программы
- д. Проводить мастер-классы у студентов
- е. Сотрудничать по вопросам проведения практик
- ж. Принимать участие в работе государственной экзаменационной комиссии
- з. Иная форма сотрудничества _____

3. Принимаете ли Вы обучающихся образовательной программы «Цифровые технологии в географической науке и образовании» на практику?

- а. Да
- б. Нет
- в. Не знаю

4. Трудоустраиваете ли Вы обучающихся/выпускников программы «Цифровые технологии в географической науке и образовании»?

- а. Да
- б. Нет
- в. Довольно часто
- г. Не знаю

5. Как бы Вы оценили качество профессиональной подготовки выпускников?
- а. Полностью удовлетворен
 - б. Скорее удовлетворен
 - в. Затрудняюсь ответить
 - г. Скорее не удовлетворен
 - д. Полностью не удовлетворен
6. Как бы Вы оценили soft-компетенции выпускников (умение работать в команде, знание иностранного языка, способность взвешенно подходить к переработке и потреблению информации, работа в режиме неопределенности и т.п.)?
- а. Полностью удовлетворен
 - б. Скорее удовлетворен
 - в. Затрудняюсь ответить
 - г. Скорее не удовлетворен
 - д. Полностью не удовлетворен
7. Какие компетенции, на Ваш взгляд, недостаточно сформированы у выпускников? Перечислите, пожалуйста.
-
-
-
8. Насколько Вы удовлетворены сотрудничеством с НИ ТГУ в целом?
- а. Полностью удовлетворен
 - б. Скорее удовлетворен
 - в. Затрудняюсь ответить
 - г. Скорее не удовлетворен
 - д. Полностью не удовлетворен

Спасибо за сотрудничество!