

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан геолого-географического факультета



П.А. Тишин

« 23 » июня 2023 г.

Рабочая программа производственной практики

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

по направлению подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Геоэкология, природопользование и техносферная безопасность»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2023**

Код практики в учебном плане: Б 2.О.02.01(П)

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП

 Н.М. Семенова

Председатель УМК

 М.А. Каширо

## **1. Цель практики**

Целью «Технологической (проектно-технологической) практики» является формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся:

1. УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

2. ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

3. ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.

4. ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

5. ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.

6. ПК-2. Способен разрабатывать проекты, мероприятия и документы в производственной сфере экологии и природопользования.

7. ПК-3. Способен ставить и выполнять задачи по охране природных объектов и территорий.

8. ПК-4. Способен оценивать результаты и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики является подготовка обучающегося к достижению следующих индикаторов компетенций:

ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.

ИОПК-2.2. Принимает экологически значимые управленческие решения на основе традиционных и инновационных разработок в области экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды и природопользования.

ИОПК-4.1. Проводит анализ научно-технической информации и производственной деятельности на соответствие природоохранному законодательству.

ИОПК-5.1. Решает прикладные и исследовательские задачи в области экологии и природопользования с использованием современных профессиональных программных средств, в том числе ГИС-технологий.

ИОПК-5.2. Применяет современные базы экологических данных для решения задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.

ИОПК-6.1. Разрабатывает и защищает социально-эколого-экономические проекты, направленные на обеспечение и поддержание качества окружающей среды и экологическое благополучие населения.

ИПК-2.1. Проводит оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и разрабатывает проекты и предложения по ее охране и обеспечению устойчивого развития.

ИПК-2.2. Диагностирует проблемы природопользования и разрабатывает практические мероприятия по нормированию воздействия на окружающую среду, рациональному использованию природных ресурсов и территорий, мелиорации и рекультивации нарушенных земель.

ИПК-2.3. Применяет нормы экологического права при планировании и выполнении проектных и проектно-изыскательских работ и их документальном сопровождении.

ИПК-3.1. Владеет основами кадастра и мониторинга особо охраняемых природных объектов и территорий.

ИПК-3.2. Выявляет, оценивает и проектирует элементы и блоки экологических сетей.

ИПК-3.3. Использует нормы экологического права в решении научно-практических задач по проблемам охраны и использования природных объектов и территорий, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

ИПК-4.1. Проводит анализ и документирование данных мониторинга и измерений экологических результатов деятельности в организации.

ИПК-4.2. Оценивает выполнение (невыполнения) организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.

ИПК-4.3. Планирует и осуществляет корректирующие действия для повышения экологической эффективности деятельности организации.

### **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к Блоку 2 «Практика». Код практики в учебном плане: Б2.О.02.01(П).

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы «Геоэкология и природопользование» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

### **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по практике**

Семестр 2, зачёт с оценкой.

### **5. Входные требования для освоения практики. Постреквизиты**

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» базируется на результатах и развивает компетенции, осваиваемые студентами в период обучения в I и II семестрах магистратуры и прохождения ими учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

Успешному освоению практики способствует предшествующее освоение ряда учебных дисциплин, таких как: «Лидерство и руководство командной работой», «Межкультурное взаимодействие», «Основы проектной деятельности», «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании», «Устойчивое развитие природы и общества», «Ресурсоведение», «Природно-антропогенные ландшафты», «Промышленная экология», «Геоэкологические проблемы районов горнорудных разработок», «Геоэкологические проблемы территорий добычи углеводородов», «Инженерные изыскания в строительстве и нефтегазовом деле», «Экологическая оценка и экспертиза», «Техногенное воздействие на водные объекты».

Постреквизиты практики: «Научно-исследовательская работа».

### **6. Способы и формы проведения практики**

Практика проводится на базе предприятий, организаций и учреждений, принимающих на практику магистров ТГУ по договору.

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывно, в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

В составе перечня предприятий (организаций), участвующих в организации технологической (проектно-технологической) практики магистров, обучающихся по программе «Геоэкология и природопользование» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование представлены:

- экологические структуры и службы предприятий, государственных и частных учреждений и компаний;
- государственные органы управления природопользованием и охраной окружающей среды регионального уровня;
- территориальные органы Росприроднадзора РФ;
- территориальные органы экологического надзора и мониторинга окружающей среды;
- экологические центры, агентства и бюро;
- государственные природоохранные учреждения (заповедники, национальные парки, заказники и др.);
- проектно-изыскательские учреждения;
- научно-исследовательские и проектные учреждения;
- неправительственные природоохранные организации;
- подразделения МЧС РФ;
- учебные заведения (общеобразовательные школы, колледжи, университеты, институты и пр.).

## **7. Объем и продолжительность практики**

Объем практики составляет 12 зачётных единиц, 432 часа, из которых:

- контактная работа иная: 6,25 ч.;
- в том числе практическая подготовка: 432 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Продолжительность практики: 8 недель.

## **8. Планируемые результаты практики**

Результатами прохождения технологической (проектно-технологической) практики обучающихся по данной образовательной программе магистров являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.

ИОПК-2.2. Принимает экологически значимые управленческие решения на основе традиционных и инновационных разработок в области экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды и природопользования.

ИОПК-4.1. Проводит анализ научно-технической информации и производственной деятельности на соответствие природоохранному законодательству.

ИОПК-5.1. Решает прикладные и исследовательские задачи в области экологии и природопользования с использованием современных профессиональных программных средств, в том числе ГИС-технологий.

ИОПК-5.2. Применяет современные базы экологических данных для решения задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.

ИОПК-6.1. Разрабатывает и защищает социально-эколого-экономические проекты, направленные на обеспечение и поддержание качества окружающей среды и экологическое благополучие населения.

ИПК-2.1. Проводит оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и разрабатывает проекты и предложения по ее охране и обеспечению устойчивого развития.

ИПК-2.2. Диагностирует проблемы природопользования и разрабатывает практические мероприятия по нормированию воздействия на окружающую среду, рациональному использованию природных ресурсов и территорий, мелиорации и рекультивации нарушенных земель.

ИПК-2.3. Применяет нормы экологического права при планировании и выполнении проектных и проектно-изыскательских работ и их документальном сопровождении.

ИПК-3.1. Владеет основами кадастра и мониторинга особо охраняемых природных объектов и территорий.

ИПК-3.2. Выявляет, оценивает и проектирует элементы и блоки экологических сетей.

ИПК-3.3. Использует нормы экологического права в решении научно-практических задач по проблемам охраны и использования природных объектов и территорий, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

ИПК-4.1. Проводит анализ и документирование данных мониторинга и измерений экологических результатов деятельности в организации.

ИПК-4.2. Оценивает выполнение (невыполнения) организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.

ИПК-4.3. Планирует и осуществляет корректирующие действия для повышения экологической эффективности деятельности организации.

## 9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Часы всего (в т.ч. контактные)
1. Организационный	1. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями и задачами технологической (проектно-технологической) практики и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; – подготовка документов практиканта.	2 (2)
2. Ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами НИ ТГУ / профильной организации. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в принимающих предприятиях и организациях.	2 (2)
3. Проектный (проектно-технологический)	1. Работа по регламенту предприятия (учреждения), где проходит практика; выполнение обязанностей практиканта; сбор материалов и документации по теме магистерской диссертации. (ИУК-6.2, ИОПК-2.2, ИОПК-4.1, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИПК-3.1, ИПК-4.1, ИПК-4.3, ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-6.1). 3. Анализ и обобщение собранного материала,	408

	проведение расчетов, разработки природоохранных мероприятий, подготовка карт (ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-3.2, ИПК-3.3, ИПК-4.2, ИПК-5.3, ИПК-6.2, ИПК-6.3).	
4. Заключительный этап	1. Подготовка отчета и материалов, необходимых для его защиты (презентация, текст отчёта по практике, дневник) (ИОПК-6.1). 2. Защита отчета по итогам практики (ИОПК-6.1).	20 (2,25)
	ИТОГО:	432 (6,25)

## 10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- заполненный дневник практики;
- отчёт по практике.

## 11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

### 11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики перед комиссией, состоящей из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ.

### 11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется комиссией на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающихся и их ответов на вопросы. При оценивании результатов технологической (проектно-технологической) практики принимается во внимание характеристика и оценка руководителя практики с места прохождения практики (от профильной организации).

### 11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» описаны в Фонде оценочных средств для данной практики.

## 12. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по практике в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=31432>.

б) Методические указания по подготовке отчета по практике – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=31432>.

в) Методические указания по оформлению отчета по практике – <https://moodle.tsu.ru/mod/resource/view.php?id=583389>

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Для прохождения практики и по ее результатам формируется следующий комплект документов: направление на практику, договор, приказ на практику, дневник практики и отчет. Образцы документов, необходимых для организации практики, а также рекомендации по их заполнению доступны для скачивания на сайте отдела практик и трудоустройства: <https://opt.tsu.ru/>

*Направление на практику.* Формируется в деканате по запросу профильной организации.

*Договор.* Составляется между профильной организацией и НИ ТГУ. В НИ ТГУ договор подписывается в отделе практик и трудоустройства (ауд. 09 главного корпуса).

*Приказ на практику.* Приказ о направлении обучающихся на практику формируется сотрудниками деканата, согласовывается и подписывается уполномоченными должностными лицами.

*Дневник.* Является основным документом, фиксирующим выполнение индивидуального задания при прохождении практики и подтверждающим факт прохождения практики.

Основные организационные этапы практики:

1. На основании приказа на практику назначается руководитель практики от НИ ТГУ.

2. Руководитель практики проводит инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка, требованиям охраны труда и пожарной безопасности.

3. Руководитель практики от ТГУ формулирует задание на практику (в случае прохождения практики в профильной организации по согласованию с принимающей стороной).

4. По прибытии на место прохождения практики:

– руководством профильной организации назначается руководитель практики;

– проводится инструктаж на рабочем месте;

– согласно программе практики выполняются все этапы, прописанные в индивидуальном задании в соответствии с целью и задачами практики, осуществляется заполнение дневника в соответствующем разделе, что заверяется руководителями практики;

– руководитель практики от профильной организации дает характеристику работы студента.

– по окончании практики обучающийся полностью заполняет все разделы дневника, составляет отчет и готовится к защите отчета.

5. По итогам рассмотрения и защиты отчета по практике руководителем практики от ТГУ выставляется итоговая оценка.

### **13. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

1. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы. – СПб.: Лань, 2014. – 368 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://e.lanbook.com/>.

2. Игнатенко Г.К., Сдельникова И.А. Статистическая оценка данных экологического мониторинга с применением EXCEL. Учебное пособие. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. – 124 с.

3. Коновалов Н.И., Жданов Р.А., Харисов Р.А. Практическая подготовка студентов. Учебно-методическое пособие по организации и проведению практик. Том. Часть 2. Производственная и преддипломная практики. – Уфа: Изд-во: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2009. – 52 с.

4. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [для студентов бакалавриата и магистратуры, аспирантов, соискателей] / И.Н. Кузнецов. – Москва: Дашков и К°, 2014. – 282 с.

5. Мигуренко Р.А. Научно-исследовательская работа: учебно-методическое пособие / Мигуренко Р.А.; Томский политехнический ун-т ; [Ин-т дистанционного образования], Томск : Издательство Томского политехнического университета , 2010. – 184 с.

6. Назарова О.Ю. Научно-исследовательская работа студентов: учебно-методическое пособие / О.Ю. Назарова; [под ред. О.Ю. Назаровой, Л.М. Плетневой, О.А. Фефеловой]; Том. гос. пед. ун-т. – Томск: Издательство ТГПУ, 2010. – 75 с.

7. Практическая подготовка: ознакомительная практика, научно-исследовательская работа, технологическая (проектно-технологическая) практика, преддипломная практика / Куприенко П.С. и др. Учебное пособие. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2022. – 51 с.

б) дополнительная литература:

1. Дьяконов К.Н., Касимов Н.С., Тикунов В.С. Современные методы географических исследований. – М.: Просвещение, 1996. – 208 с.

2. Журовская Ж.Д. Общепрофессиональная практическая подготовка студентов технического вуза (компетентностный подход). – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 166 с.

3. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для студентов-магистрантов. – М.: Ось-89, 1997. – 302 с.

4. Курбаков К.И. Научно-исследовательская работа: алгоритм и практические рекомендации по ее выполнению / К.И. Курбаков; КОС. ИНФ, Рос. экон. акад. им. Г.В. Плеханова. – М., 2003. – 119 с.

5. Литвинова В.А. Региональные проблемы управления природопользованием и охраной окружающей среды: монография / В.А. Литвинова. – Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 2009. – 164 с.

6. Оформление работ: методические указания по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ / Томский государственный университет, Научная библиотека; составители: Е.Ю. Кичигина, С.М. Григорьевская. – Томск, 2021. – 64 с.

7. Фаткулин А.М. Научно-исследовательская работа студентов как составная часть государственных образовательных стандартов / А.А. Фаткулин, Г.П. Турмов, А.В. Белов; Федер. агентство по образованию, Дальневост. гос. техн. ун-т (ДВПИ им. В.В. Куйбышева). – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 227 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/3f1/doklad>.

– Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>.

– Сайт МЧС России – <http://www.mchs.gov.ru>.

– Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования – <http://rpn.gov.ru>.

– Сайт Росгидромета – <http://www.meteorf.ru>.

– сайт журнала «Экология производства» - <http://www.ecoindustry.ru>.

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ – [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru).

– Официальный сайт Всемирного банка – [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).

– Сайт высшей аттестационной комиссии (ВАК) – <http://vak.ed.gov.ru/87>.

– Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» – <http://elibrary.ru>.

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс. Справочная правовая система – <http://www.consultant.ru>.

– Журнал «Природные ресурсы» – [http://www.ac.by/publications/natur/nr01\\_4.html](http://www.ac.by/publications/natur/nr01_4.html)

– Журнал «Природа России» – <http://www.biodat.ru/doc/lib/index.html>

– Журнал «Природа» – <http://vivovoco.rsl.ru>



- География и природные ресурсы – <https://sibran.ru/journals/GIPR/>
- Вестник Томского государственного университета - <http://journals.tsu.ru/vestnik/>
- Известия Томского политехнического университета – <http://izvestiya.tpu.ru/>
- Вестник РАН. Серия Географическая – <http://www.econ.msu.ru/science/economics/>
- Проблемы региональной экологии – <http://www.ecoregion.ru/index.php?razdel=pre>
- Экологический вестник России – <http://www.ecovestnik.ru/>
- Геосферные исследования – [https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=67525](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=67525)
- Известия Российской академии наук. Серия географическая – <https://izvestia.igras.ru/jour>
- Использование и охрана природных ресурсов в России – <http://www.priroda.ru/bulletin/>

### 13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск);
- лицензионные пакеты прикладных программ ArcView, ArcGis, MapInfo.

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных:

- Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>
- Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>
- Банк данных об отходах, объектах их переработки и размещения – <https://db.wastebase.ru/wastebase.aspx>.
- Государственный водный реестр - <https://textual.ru/gvr/>.
- Государственный реестр объектов размещения отходов – <https://fcao.ru/groro>.
- Государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду – <https://uonvos.rpn.gov.ru/rpn/>
- ООПТ России – <http://www.oopt.aari.ru/>

### **15. Материально-техническая база проведения практики**

При проведении технологической (проектно-технологической) практики используется материально-техническая база предприятий и организаций, в которых она проходит. При этом могут использоваться инструменты для отбора проб, производственные отчёты, специальное программное обеспечение в области экологии и природопользования, компьютеры на рабочих местах.

### **16. Информация о разработчиках**

Семёнова Наталья Михайловна – кандидат географических наук, доцент кафедры природопользования