

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан ГГФ факультет


П. А. Тишин П. А. Тишин

«29» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины
**«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (производственная практика)»**

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

1. Цель практики

Целью производственной практики является получение обучающимися профессиональных умений и опыта в сфере экологии и природопользования.

В процессе производственной практики происходит проверка и закрепление теоретических знаний, полученных во время учебного процесса, которые найдут применение непосредственно на производстве путём вовлечения обучающихся в сферу профессиональной деятельности при выполнении должностных обязанностей; ознакомлении с методами и технологиями работ, инструментами и оборудованием, последующим формированием у обучающихся навыков профессиональной деятельности и формулировании достоверных выводов.

2. Задачи практики

- Ознакомление с организационной структурой производства, административными, производственными и технологическими процессами – ПК-10;
- Изучение нормативно-правовой документации в сфере природопользования и охраны природы, анализ экологической политики предприятия – ПК-1, ПК-7, ПК-10, ПК-18;
- Характеристика организации как объекта воздействия на окружающую среду – ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
- Сбор и систематизация данных для написания выпускной квалификационной работы – ПК-8, ПК-9.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к вариативной части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

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

Семестр 6, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения практики

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Для успешного прохождения производственной практики студенты должны располагать базовыми знаниями географии, биологии, общей экологии, геологии, охраны окружающей среды и ряда других предметов базовой и вариативной части учебного плана профессионального цикла дисциплин.

6. Способы и формы проведения практики

Практика проводится на базе ТГУ / на базе профильной организации.

Способы проведения: стационарная, выездная (региональные отделения Росприроднадзора, ООПТ, НИИ, образовательные учреждения, промышленные предприятия, экспедиции).

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

7. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа, из которых:

– лекции: 4 ч.;

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Продолжительность практики составляет 6 недель.

8. Планируемые результаты практики

ПК-1 - способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.

ПК-1, 1 уровень: Знать:

– нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования и уметь применять их на практике;

ПК-1; 1 уровень Владеть:

– представлениями об основных методах и средствах достижения рационального природопользования применяемых на региональном и локальном уровнях.

ПК-3 – Владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности.

ПК-3, 1 уровень Знать:

– методы снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности;

ПК-3, 3 уровень Владеть:

– владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды.

ПК-4 - способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.

ПК-4, 1 уровень Уметь:

– принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий;

ПК-4, 1 уровень Владеть:

– представлениями о способах прогнозирования техногенных катастроф и их последствий, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф.

ПК-5 - способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов.

ПК-5, 1 уровень Уметь:

– вести журнал движения отходов в организации, реализовывать технологические процессы по захоронению, утилизации и обезвреживанию отходов;

ПК-5, 1 уровень Владеть:

– представлениями о технологиях по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов.

ПК-6 - способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве.

ПК-6, 1 уровень Уметь:

– осуществлять экологический контроль на источниках негативного воздействия на окружающую среду;

ПК-6, 1 уровень Владеть:

– владеть представлениями о наилучших доступных технологиях направленных на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду;

ПК-7 - владение знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования.

ПК-7, 3 уровень Уметь:

– самостоятельно применять экологические методы исследований для решения производственно-технологических задач профессиональной деятельности; применять теоретические знания на практике;

ПК-7, 1 уровень Владеть:

– правовыми основами профессиональной деятельности и опытом составления базы данных экологической информации.

ПК-8 - владение знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.

ПК-8, 1 уровень Знать:

– теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита;

ПК-8, 1 уровень Владеть:

– знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основами техногенных систем и экологического риска;

ПК-9 - владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК-9, 1 уровень Знать:

– принципы проведения экологической экспертизы различных видов проектного анализа на предприятии;

ПК-9, 1 уровень Уметь:

– проводить экологический аудит для целей контроля экологических требований и природоохранной деятельности организации;

ПК-9, 1 уровень Владеть:

– методиками расчета эколого-экономического ущерба окружающей среде в результате хозяйственной деятельности человека.

ПК-10 - способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания.

ПК-10, 1 уровень Знать:

– принципы оптимизации среды обитания;

ПК-10, 1 уровень Уметь:

– разрабатывать профилактические мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности;

ПК-10, 1 уровень Владеть:

– способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование.

ПК-18 - владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

ПК-18, 1 уровень Знать:

– основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития;

ПК-18, 1 уровень Владеть:

– знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды

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, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; – подготовка дневников практиканта. 2. Инструктаж по технике безопасности при переезде к месту прохождения практики (при выезде в другой населенный пункт).	4 (2)
2. Ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ / профильной организации. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ / профильной организации. 3. Знакомство с объектом исследования и методами исследования. Изучение структуры системы управления природопользованием на предприятии (ПК-10).	36
3. Производственный	1. Изучение нормативно-правовой документации в сфере природопользования и знакомство с экологической политикой предприятия – ОПК-7, ОПК-8, ПК-7; 2. Оценка масштабов воздействия предприятия на окружающую среду – ПК-1, ПК-2, ПК-11; 3. Сбор и систематизация данных для написания выпускной квалификационной работы – ПК-8, ПК-9, ПК-16	280
5. Заключительный	1. Подготовка отчета и подготовка материалов, необходимых для его защиты (презентация, методическая разработка и т.д.). 2. Защита отчета по итогам практики.	4 (2)
	ИТОГО:	324 (4)

10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- заполненный дневник практики;
- отчет о прохождении практики;
- текстовые, расчетные, графические, картографические материалы к отчету;
- характеристика с места прохождения практики.

11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета / зачета с оценкой путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии перед комиссией из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ.

11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики (комиссией) на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы. Характеристика руководителя практики от профильной организации влияет на итоговую оценку, в которой отражены такие показатели, как трудовая дисциплина, качество и своевременность выполнения административных и научно-технических указаний руководителя практики на производстве, применение теоретических знаний в практических действиях.

11.3 Критерии оценивания результатов обучения

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

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Графический материал и презентация соответствуют содержанию текста отчета.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

12. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по практике в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.

в) Методические указания по подготовке отчета по практике.

Отчет по производственной практике может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада. Регламент озвучивания реферата 7 – 10 мин.

Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм. Рисунки носят чаще схематичный характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма. Схемы и рисунки широко используются в заданиях на практических занятиях в разделе самостоятельной работы.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3~4 мин) в рамках теоретических и практических занятий. Доклад должен быть оформлен в виде презентации формата PowerPoint.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа в зависимости от этапа практики может состоять из одной или нескольких частей: работа с литературными источниками, которая проверяется во время тестирования; расчетная часть; создание презентации в Microsoft Power Point.

Цель самостоятельной работы заключается в том, чтобы студенты стремились к поиску и получению новой информации, необходимой для решения поставленных производственной практикой задач, применению знаний к своей области деятельности, были способны к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию. В результате самостоятельной работы у студентов закрепляются навыки выделения главного и второстепенного, установление логических связей между элементами темы, структурирования работы, краткого изложения основных понятий, принципов, методов. Приобретенные навыки участвуют в формировании соответствующих компетенций.

13. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– Производственная практика: учебно-методические указания для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ... «Инновационные технологии в сфере энергосбережения (ресурсосбережения) и экологического контроля»/ А.Н. Есаулко, Ю.А. Мандра, С.В. Окрут [и др.]. – Ставрополь: СЕКВОЙЯ, 2017. – 76 с.

– Пименова Е.В., Лихачев С.В. Организация производственной практики студентов направления подготовки «Экология и природопользование». Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2015. 70 с....

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 205 с.

– Комплекс учебных практик по экологии: учебное пособие / А.В. Любишева и др.; Владим. Гос. ун-т. Владимир: Изд-во Владим. Гос. ун-та, 2015. – 89 с.

- Евсеева Н.С., Земцов А.А. Первая учебная физико-географическая практика в окрестностях г. Томска. - Томск, 1989. Часть 1. - 40 с.
- Рельеф Западно-Сибирской равнины.- Новосибирск: Наука, 1988.- 190 с.
- Шумилова Л.В. Ботаническая география Сибири.-Томск: Изд-во Том. ун-та, 1962.- 439 с.

в) ресурсы сети Интернет:

- открытые онлайн-курсы
- Журнал «Эксперт» - <http://www.expert.ru>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - www.gsk.ru
- Официальный сайт Всемирного банка - www.worldbank.org
- Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

14. Перечень информационных технологий

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 OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

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 (*при наличии*):

- Университетская информационная система РОССИЯ - <https://uisrussia.msu.ru/>
- Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) - <https://www.fedstat.ru/>

15. Материально-техническая база проведения практики

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

При написании отчетов по производственной практике и подготовке выпускных квалификационных работ студентами используются программное обеспечение по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, расчету мощности выбросов загрязняющих веществ, расчету загрязнения атмосферного воздуха, программы расчета санитарно-защитных зон; программы для разработки проектов нормативов обращения с отходами, с паспортизацией и расчетом класса опасности отходов; программы для проведения акустических расчетов, программы для проведения расчетов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами.

Материально-техническая база профильной организации, включая перечень помещений, предоставленных профильной организацией в соответствии с приложением 2 к договору о практической подготовке обучающихся.

Приложение к рабочей программе по дисциплине
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (производственная практика)»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование,

 Т. В. Королева

«21» мая 2020 г.

Фонд оценочных средств
Для изучения учебной дисциплины

**«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (производственная практика)»**

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Томск – 2020

Материально-техническая база профильной организации, включая перечень помещений, предоставленных профильной организацией в соответствии с приложением 2 к договору о практической подготовке обучающихся.

6. Информация о разработчиках

Королева Татьяна Васильевна, канд. геогр. наук, доцент, кафедра природопользования ГГФ, доцент

Сережечкин Евгений Михайлович, старший преподаватель, кафедра природопользования ГГФ

1. Перечень компетенций

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, изучающих дисциплину «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)» основной образовательной программы «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата).

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.).

Задачами ФОС являются:

1. контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций;
2. контроль и управление достижением целей реализации ООП;
3. оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
4. обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)» у обучающегося формируются следующие компетенции:

1. **ПК-1:** способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.
2. **ПК-3:** владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности.
3. **ПК-4:** способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.
4. **ПК-5:** способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агроэко систем и созданию культурных ландшафтов.
5. **ПК-6:** способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии.
6. **ПК-7:** владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования
7. **ПК-8:** владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска
8. **ПК-9:** владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
9. **ПК-10:** способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания
10. **ПК-18:** владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития

2. Карты компетенций

КОМПЕТЕНЦИЯ (ПК-1) способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды от техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования на практике

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(ПК-1) – III способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды от техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования на практике	У1(ПК-1) – III-Уметь: уметь применять на практике теоретические знания рационального природопользования,	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.
	У2(ПК-1) – III-Уметь: Оценивать степень техногенного воздействия, использовать нормативно-правовые акты	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

КОМПЕТЕНЦИЯ (ПК-3) владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных объектов, снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(ПК-3) – III владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных объектов, снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	V1 (ПК-3) – III - Владеть: навыками работы с очистными установками;	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.
	V2 (ПК-3) – III - Владеть: методами, способами и средствами снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(ПК-4) – III способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по предотвращению катастроф, принимать меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	З (ПК-4) - I Знать современные методы обработки и интерпретации информации по техногенному и экологическому риску;	Отсутствие навыков	Частично освоенное знание современных методов обработки и интерпретации информации по техногенному и экологическому риску	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые знание методов обработки и интерпретации информации по техногенному и экологическому риску	В целом успешное умение, но содержащее отдельные пробелы в организации обработки и интерпретации информации по техногенному и экологическому риску	Сформированное умение использовать современные методы обработки и интерпретации информации по техногенному и экологическому риску
	У (ПК-4) - I Уметь применять информацию и статистику по техногенным катастрофам для защиты от них населения;	Отсутствие навыков	Отрывочные знания о мероприятиях для защиты по статистике техногенных катастроф и способов защиты населения.	Общие, но не структурированные знания по статистике техногенных катастроф и способов защиты населения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по статистике техногенных катастроф и способов защиты населения.	Сформированы систематические знания по статистике техногенных катастроф и способов защиты населения.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-5): способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых бытовых отходов, по проведению работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(ПК-5) – III способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых бытовых отходов, по проведению работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем	У (ПК-5) – III - Уметь: использовать на практике методы по переработке, утилизации и захоронению твердых бытовых отходов, по проведению работ по рекультивации нарушенных земель;	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.
	В (ПК-5) – III - Владеть: навыками по восстановлению нарушенных агрогеосистем	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-6): способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов, эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>(ПК-6) – III</p> <p>способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов, эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии</p>	<p>У(ПК-6) –III-Уметь:</p> <p>использовать на практике методы малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии</p>	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-7): владеть знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью контролировать различные отрасли экономики в области экологии и природопользования

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>(ПК-7) – III</p> <p>владеть знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью контролировать различные отрасли экономики в области экологии и природопользования</p>	<p>В (ПК-7) – III- Владеть:</p> <p>знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-8): владеть знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>(ПК-8) – III</p> <p>владеть знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p>	<p>В (ПК-8) – III- Владеть:</p> <p>знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы</p>	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-9): владеть методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектных работ, исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия различных видов деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природопользования, платы за пользование природными ресурсами

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(ПК-9) – III владеть методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектных работ, исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия различных видов деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природопользования, платы за пользование природными ресурсами	У1(ПК-9) – III-Уметь: уметь применять на практике методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектных работ, исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.
	У2(ПК-9) – III-Уметь: анализировать и рассчитывать экономический ущерб и риски для природопользования, плату за пользование природными ресурсами	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-10): способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, принципы оптимизации среды обитания

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(ПК-10) – III способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, принципы оптимизации среды обитания	У1(ПК-10) – III-Уметь: использовать базовые и теоретические знания по контрольно-ревизионной деятельности, экологическому аудиту, экологическому нормированию;	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.
	У2(ПК-10) – III-Уметь: использовать принципы оптимизации среды обитания	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-18): владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования и устойчивого развития

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>(ПК-18) – III</p> <p>владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования и устойчивого развития</p>	<p>В (ПК-18) – III- Владеть:</p> <p>знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования и устойчивого развития</p>	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умений.

3. Этапы формирования компетенций
Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы формирования компетенций	Лекции	СРС	Формы текущего контроля
1	Введение. Прохождение инструктажа по правилам техники безопасности на практике. Структура отчёта по производственной практике.	У1(ПК-1) – III; У2(ПК-1) – III	-	Дискуссия
2	Правила оформления отчёта по производственной практике.	У1(ПК-1) – III; У2(ПК-1) – III	-	Дискуссия
3	Прохождение производственной практики на предприятии (дневник прохождения практики)	-	В1 (ПК-3) – III; В2 (ПК-3) – III 3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I У (ПК-5) – III; В (ПК-5) – III У(ПК-6) – III В (ПК-7) – III В (ПК-8) – III У1(ПК-9) – III; У2(ПК-9) – III У1(ПК-10) – III; У2(ПК-10) – III В (ПК-18) – III	Устный опрос
4	Защита отчёта по практике	-	В1 (ПК-3) – III; В2 (ПК-3) – III 3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I У (ПК-5) – III; В (ПК-5) – III У(ПК-6) – III В (ПК-7) – III В (ПК-8) – III У1(ПК-9) – III; У2(ПК-9) – III У1(ПК-10) – III; У2(ПК-10) – III В (ПК-18) – III	Доклад на кафедре

5. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- заполненный дневник практики;
- отчет о прохождении практики;
- текстовые, расчетные, графические, картографические материалы к отчету;
- характеристика с места прохождения практики.

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

6.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии перед комиссией из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ.

6.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики (комиссией) на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы. Характеристика руководителя практики от профильной организации влияет на итоговую оценку, в которой отражены такие показатели, как трудовая дисциплина, качество и своевременность выполнения административных и научно-технических указаний руководителя практики на производстве, применение теоретических знаний в практических действиях.

6.3 Критерии оценивания результатов обучения

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

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Графический материал и презентация соответствуют содержанию текста отчета.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

7. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по практике в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.

в) Методические указания по подготовке отчета по практике.

Отчет по производственной практике может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада. Регламент озвучивания реферата 7 – 10 мин.

Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм. Рисунки носят чаще схематичный характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма. Схемы и рисунки широко используются в заданиях на практических занятиях в разделе самостоятельной работы.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3~4 мин) в рамках теоретических и практических занятий. Доклад должен быть оформлен в виде презентации формата PowerPoint.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа в зависимости от этапа практики может состоять из одной или нескольких частей: работа с литературными источниками, которая проверяется во время тестирования; расчетная часть; создание презентации в Microsoft Power Point.

Цель самостоятельной работы заключается в том, чтобы студенты стремились к поиску и получению новой информации, необходимой для решения поставленных производственной практикой задач, применению знаний к своей области деятельности, были способны к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию. В результате самостоятельной работы у студентов закрепляются навыки выделения главного и второстепенного, установление логических связей между элементами темы, структурирования работы, краткого изложения основных понятий, принципов, методов. Приобретенные навыки участвуют в формировании соответствующих компетенций.

8. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– Производственная практика: учебно-методические указания для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ... «Инновационные технологии в сфере энергосбережения (ресурсосбережения) и экологического контроля»/ А.Н. Есаулко, Ю.А. Мандра, С.В. Окрут [и др.]. – Ставрополь: СЕКВОЙЯ, 2017. – 76 с.

– Пименова Е.В., Лихачев С.В. Организация производственной практики студентов направления подготовки «Экология и природопользование». Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2015. 70 с....

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 205 с.

– Комплекс учебных практик по экологии: учебное пособие / А.В. Любишева и др.; Владим. Гос. ун-т. Владимир: Изд-во Владим. Гос. ун-та, 2015. – 89 с.

– Евсеева Н.С., Земцов А.А. Первая учебная физико-географическая практика в окрестностях г. Томска. – Томск, 1989. Часть 1. - 40 с.

– Рельеф Западно-Сибирской равнины. – Новосибирск: Наука, 1988. – 190 с.

– Шумилова Л.В. Ботаническая география Сибири. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1962. – 439 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - <http://www.expert.ru>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - www.gsk.ru

– Официальный сайт Всемирного банка - www.worldbank.org

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

14. Перечень информационных технологий

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 OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

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 (*при наличии*):

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

9. Материально-техническая база проведения практики

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

При написании отчетов по производственной практике и подготовке выпускных квалификационных работ студентами используются программное обеспечение по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, расчету мощности выбросов загрязняющих веществ, расчету загрязнения атмосферного воздуха, программы расчета санитарно-защитных зон; программы для разработки проектов нормативов обращения с отходами, с паспортизацией и расчетом класса опасности отходов; программы для проведения акустических расчетов, программы для проведения расчетов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами.

Материально-техническая база профильной организации, включая перечень помещений, предоставленных профильной организацией в соответствии с приложением 2 к договору о практической подготовке обучающихся.

б. Информация о разработчиках

Кнауб Роман Викторович, канд. геогр. наук, доцент, кафедра природопользования ГТФ, доцент