

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 01.09.2023 11:54:34  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:

Руководитель ООП:

О.А. Тихомиров

«20» января 2022 г.

Рабочая программа практики (с аннотацией)

**Производственная практика  
Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

**Геоэкология**

Для студентов 2 курса очной формы обучения

**МАГИСТРАТУРА**

Составитель: д.г.н. О.А. Тихомиров

Тверь, 2022 г.

**1. Информация о производственной практике Научно-исследовательской работе**  
 Направление 05.04.06 Экология и природопользование

**Время проведения:** 2 курс, 3 и 4 семестр.

1.	Вид практики	<i>Производственная практика</i>
2.	Тип практики	<i>Научно-исследовательская работа</i>
3.	Способ проведения	<i>Стационарная</i>
4.	Форма проведения	<i>непрерывная</i>
5.	Форма отчетности	<i>Зачет с оценкой</i>
6.	Цель практики	<i>Получение профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской работы, овладение основными научно-производственными компетенциями, навыками проведения научно-исследовательских работ</i>

**2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
	УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости
	УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

	УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
	УК-3.4. Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
	УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе и на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
	УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
	УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
	УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

<p>ПК-2. Способен использовать базовые навыки проведения прикладных исследований для разработки системы экологического менеджмента в организации</p>	<p>ПК - 2.2. Применяет подходы и методы оценки экологической деятельности организации</p> <p>ПК - 2.3. Выявляет возможности улучшения системы экологического менеджмента организации</p>
<p>ПК-3 Способен применять методы комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем</p>	<p>ПК - 3.1. Выбирает методы сбора, систематизации и анализа информации для целей комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем</p> <p>ПК - 3.2. Проводит комплексную оценку экологического состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем</p>
<p>ПК-4 Способен разрабатывать отдельные разделы документов эколого-географической направленности для целей комплексной экологической экспертизы</p>	<p>ПК - 4.1. Применяет знания основ нормативной базы природопользования для разработки аналитических материалов и экспертных заключений эколого-географической направленности</p> <p>ПК - 4.2. Принимает участие в подготовке материалов экологической экспертизы и предложений по решению проблемных ситуаций</p>

**3. Общая трудоемкость практики** составляет 10 недель /3 сем. - 2 нед., 4 сем. - 8 нед./ 15 зачетных единиц /зачет: 3 сем. - 3 зет., зачет 4 сем. - 12 зет./.

Всего: 540 ч., контактная работа -208ч.

Аудиторных часов - 4ч., самостоятельная работа - 236ч.

#### **4. Место практики в структуре ООП**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок учебного плана «Практики, Производственная практика /научно-исследовательская работа (НИР)».

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» практика является обязательной и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) основывается на базовых дисциплинах учебного плана и готовит к профессиональной деятельности.

Практика связана с рядом дисциплин: «Научный семинар по проблемам региональной экологии», «Методы региональных геоэкологических исследований», «Оценка состояния окружающей среды и геоэкологическое прогнозирование», «Окружающая среда и здоровье человека», «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и

природопользовании», «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании» и др.

Практика является базой для последующего изучения дисциплин: «Региональный экологический мониторинг», «Экологический менеджмент» и др., для прохождения преддипломной практики, НИР и выполнения ВКР.

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного прохождения практики:

Знать: теоретические, методические, информационные основы экологии и природопользования; методологические основы современной экологии и природопользования, состояние теоретических исследований в области экологии и природопользования; проблемы экологического состояния природной среды России и пути улучшения этого состояния.

## 5. Место проведения практики

**Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики**

№ п/п	Предприятие/ организация	Реквизиты и сроки действия договоров
1.	Правительство Тверской области	Договор № 244. Срок действия до 1.11. 2022 г. 170100 г. Тверь, ул. Советская, д. 44
2.	Управление «Росприроднадзора» по Тверской области	Договор № 361. Срок действия до 6.02. 2022 г. Управление «Росприроднадзора» по Тверской области 170100, г. Тверь, Волоколамский пр-т, д.3
3.	ОАО «Госземкадастрсъемка» ВИСХАГИ	Договор № 380 Срок действия до 01.09.2022 г. ОАО «Госземкадастрсъемка» ВИСХАГИ 170033, г. Тверь, ул. Ипподромная, д. 9/27
4.	ООО «Геотехнологии»	Договор № 4 Срок действия до 01.09.2022 г.  ООО «Геотехнологии» 172002, Тверская область, г. Торжок, ул. Медниковых, д. 1.

## 6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	<b>Подготовительный этап,</b> включающий инструктаж по технике безопасности.	4	Проверка конспекта.

2	<p><b>Производственный этап.</b>  Знакомство с деятельностью предприятия, структурой, функциями, инструкцией основных обязанностей на рабочем месте.  Ознакомление с работой производственной организации в сфере охраны и контроля состояния окружающей природной среды.  Ознакомление с научным и хозяйственным оснащением предприятия, изучение оборудования и приборов, с которыми придется работать.</p>	204	<p>Подготовка индивидуальных заданий и графиков работы на практике.</p> <p>Проверка записей, конспектов.</p> <p>Проверка обработанного материала, схем, таблиц, графиков, картографического материала и других отчетных данных.  Индивидуальные отчеты студента. Контроль в ходе консультаций.  Проверка записей, конспектов.  Проверка собранного литературного и фондового материала.</p>
3	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b>  Сбор материала по теме ВКР.  Овладение методами сбора материала и исследований.  Сбор и обработка фондовых материалов.  Анализ годовых отчетов организации, картографического материала, конспектирование необходимых разделов отчетов, сбор сведений о районе исследований.  Анализ Интернет-ресурсов.  Обработка полученной информации.  Овладение навыками использования ГИС.  Обработка собранных данных с использованием современных методов.</p> <p>Анализ и обобщение материалов исследований. Формулирование выводов.  Подготовка отчета. Подведение итогов.  Защита отчета</p>	236	<p>Проверка обработанного материала, схем, таблиц, графиков, картографического материала и других отчетных данных.  Индивидуальные отчеты студента. Контроль в ходе консультаций.</p> <p>Контроль в ходе совместной работы с руководителем.</p>

			Проверка отчета. Зачетное занятие. Зачет с оценкой
4	Итого	540	

### Распределение по семестрам:

#### 3 семестр

Всего - 108ч. - 3 зет.

№ п / п	Всего часов, з.е.	Аудитор. занятия, час.	Производственный этап, час.	Самост. работа, час.	Компетенции
1	108ч. 3 з.е.	2	49	59	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий. УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе и на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия. УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

#### 4 семестр

Всего: 432ч. - 12 зет.

№ п / п	Всего часов, з.е.	Аудитор. занятия, час.	Производственный этап, час.	Самост. работа, час.	Компетенции
1	432ч. 12 з.е.	2	253	177	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее

					<p>совершенствования на основе самооценки.</p> <p>ПК-2. Способен использовать базовые навыки проведения прикладных исследований для разработки системы экологического менеджмента в организации.</p> <p>ПК-3 Способен применять методы комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.</p> <p>ПК-4 Способен разрабатывать отдельные разделы документов эколого-географической направленности для целей комплексной экологической экспертизы.</p>
--	--	--	--	--	---

## 7. Формы отчетности и перечень отчетной документации

Форма отчетности по практике - **зачет с оценкой**.

Перечень отчетной документации - отчет (Приложение)

## 8. Образовательные технологии

### Образовательные технологии

1. Составление рефератов научных публикаций
2. Аналитический обзор публикаций.
3. Аналитический обзор Интернет-ресурсов по теме исследования.
4. Проектная технология
5. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, дискуссия, круглый стол и т.д.)
6. Информационные (цифровые)
7. Технологии развития критического мышления
8. Дистанционные образовательные технологии

### Современные методы обучения

1. Лекция (традиционная, проблемная, лекция-визуализация , и т.д.)
2. Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6-6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.
3. Аналитический обзор публикаций. Составление рефератов научных публикаций  
Аналитический обзор Интернет-ресурсов по теме исследования
4. Анализ образцов в лабораторных условиях
5. Статистическая обработка материала.



# 1. Информация о производственной практике Научно-исследовательской работе

Направление 05.04.06 Экология и природопользование

**Время проведения:** 1 курс, 2 семестр.

1.	Вид практики	<i>Производственная практика</i>
2.	Тип практики	<i>Научно-исследовательская работа</i>
3.	Способ проведения	<i>Стационарная</i>
4.	Форма проведения	<i>Дискретная</i>
5.	Форма отчетности	<i>Зачет с оценкой</i>
6.	Цель практики	<i>Получение профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской работы, овладение основными научно-производственными компетенциями, навыками проведения научно-исследовательских работ</i>

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
	УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости
	УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

	УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
	УК-3.4. Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
	УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе и на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
	УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
	УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
	УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки
	УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

ПК-2. Способен использовать базовые навыки проведения прикладных исследований для разработки системы экологического менеджмента в организации	ПК - 2.2. Применяет подходы и методы оценки экологической деятельности организации  ПК - 2.3. Выявляет возможности улучшения системы экологического менеджмента организации
ПК-3 Способен применять методы комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем	ПК - 3.1. Выбирает методы сбора, систематизации и анализа информации для целей комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем ПК - 3.2. Проводит комплексную оценку экологического состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем
ПК-4 Способен разрабатывать отдельные разделы документов эколого-географической направленности для целей комплексной экологической экспертизы	ПК - 4.1. Применяет знания основ нормативной базы природопользования для разработки аналитических материалов и экспертных заключений эколого-географической направленности ПК - 4.2. Принимает участие в подготовке материалов экологической экспертизы и предложений по решению проблемных ситуаций

**3. Общая трудоемкость практики** составляет 10 недель /3 сем. - 2 нед., 4 сем. - 8 нед./ 15 зачетных единиц /зачет: 3 сем. - 3 зет., зачет 4 сем. - 12 зет./.

Всего: 540 ч., контактная работа -208ч.

Аудиторных часов - 4ч., самостоятельная работа - 236ч.

#### **4. Место практики в структуре ООП**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок учебного плана «Практики, Производственная практика /научно-исследовательская работа (НИР)».

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» практика является обязательной и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) основывается на базовых дисциплинах учебного плана и готовит к профессиональной деятельности.

Практика связана с рядом дисциплин: «Научный семинар по проблемам региональной экологии», «Методы региональных геоэкологических исследований», «Оценка состояния окружающей среды и геоэкологическое прогнозирование», «Окружающая среда и здоровье человека», «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и

природопользовании», «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании» и др.

Практика является базой для последующего изучения дисциплин: «Региональный экологический мониторинг», «Экологический менеджмент» и др., для прохождения преддипломной практики, НИР и выполнения ВКР.

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного прохождения практики:

Знать: теоретические, методические, информационные основы экологии и природопользования; методологические основы современной экологии и природопользования, состояние теоретических исследований в области экологии и природопользования; проблемы экологического состояния природной среды России и пути улучшения этого состояния.

## 5. Место проведения практики

**Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики**

№ п/п	Предприятие/ организация	Реквизиты и сроки действия договоров
1.	Правительство Тверской области	Договор № 244. Срок действия до 1.11.2022 г. 170100 г. Тверь, ул. Советская, д. 44
2.	ООО Экологическая компания «Верхневолжье»	Договор № 165 Срок действия до 13.12.26
	ФГБУ «Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник»	Договор №164 Срок действия 13.12.26 г
3.	ОАО «Госземкадастръёмка» ВИСХАГИ	Договор № 380 Срок действия до 01.09.2022 г. ОАО «Госземкадастръёмка» ВИСХАГИ 170033, г. Тверь, ул. Ипподромная, д. 9/27
4.	ООО «Геотехнологии»	Договор № 4 Срок действия до 01.09.2022 г.  ООО «Геотехнологии» 172002, Тверская область, г. Торжок, ул. Медниковых, д. 1.

## 6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	<b>Подготовительный этап,</b> включающий инструктаж по технике безопасности.	4	Проверка конспекта.

2	<p><b>Производственный этап.</b>  Знакомство с деятельностью предприятия, структурой, функциями, инструкцией основных обязанностей на рабочем месте.  Ознакомление с работой производственной организации в сфере охраны и контроля состояния окружающей природной среды.  Ознакомление с научным и хозяйственным оснащением предприятия, изучение оборудования и приборов, с которыми придется работать.</p>	204	<p>Подготовка индивидуальных заданий и графиков работы на практике.</p> <p>Проверка записей, конспектов.</p> <p>Проверка обработанного материала, схем, таблиц, графиков, картографического материала и других отчетных данных.  Индивидуальные отчеты студента. Контроль в ходе консультаций.  Проверка записей, конспектов.  Проверка собранного литературного и фондового материала.</p>
3	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b>  Сбор материала по теме ВКР.  Овладение методами сбора материала и исследований.  Сбор и обработка фондовых материалов.  Анализ годовых отчетов организации, картографического материала, конспектирование необходимых разделов отчетов, сбор сведений о районе исследований.  Анализ Интернет-ресурсов.  Обработка полученной информации.  Овладение навыками использования ГИС.  Обработка собранных данных с использованием современных методов.</p> <p>Анализ и обобщение материалов исследований. Формулирование выводов.  Подготовка отчета. Подведение итогов.  Защита отчета</p>	236	<p>Проверка обработанного материала, схем, таблиц, графиков, картографического материала и других отчетных данных.  Индивидуальные отчеты студента. Контроль в ходе консультаций.</p>
			<p>Контроль в ходе совместной работы с руководителем.</p>

			Проверка отчета. Зачетное занятие. Зачет с оценкой
4	Итого	540	

### Распределение по семестрам:

#### 3 семестр

Всего - 108ч. - 3 зет.

№ п /п	Всего часов, з.е.	Аудитор. занятия, час.	Произв одствен ный этап, час.	Самост. работа, час.	Компетенции
1	108ч. 3 з.е.	2	49	59	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий. УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе и на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия. УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

#### 4 семестр

Всего: 432ч. - 12 зет.

№ п /п	Всего часов, з.е.	Аудитор. занятия, час.	Произв одствен ный этап, час.	Самост. работа, час.	Компетенции
1	432ч. 12 з.е.	2	253	177	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее

					<p>совершенствования на основе самооценки.</p> <p>ПК-2. Способен использовать базовые навыки проведения прикладных исследований для разработки системы экологического менеджмента в организации.</p> <p>ПК-3 Способен применять методы комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.</p> <p>ПК-4 Способен разрабатывать отдельные разделы документов эколого-географической направленности для целей комплексной экологической экспертизы.</p>
--	--	--	--	--	---

## 7. Формы отчетности и перечень отчетной документации

Форма отчетности по практике - **зачет с оценкой**.

Перечень отчетной документации - отчет (Приложение)

## 8. Образовательные технологии

### Образовательные технологии

1. Составление рефератов научных публикаций
2. Аналитический обзор публикаций.
3. Аналитический обзор Интернет-ресурсов по теме исследования.
4. Проектная технология
5. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, дискуссия, круглый стол и т.д.)
6. Информационные (цифровые)
7. Технологии развития критического мышления
8. Дистанционные образовательные технологии

### Современные методы обучения

1. Лекция (традиционная, проблемная, лекция-визуализация , и т.д.)
2. Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6-6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.
3. Аналитический обзор публикаций. Составление рефератов научных публикаций  
Аналитический обзор Интернет-ресурсов по теме исследования
4. Анализ образцов в лабораторных условиях
5. Статистическая обработка материала.

6. Картографирование.
7. Компьютерная обработка материалов исследований.

## **9. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)**

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе и на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
- ПК-2. Способен использовать базовые навыки проведения прикладных исследований для разработки системы экологического менеджмента в организации.
- ПК-3. Способен применять методы комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.
- ПК-4. Способен разрабатывать отдельные разделы документов эколого-географической направленности для целей комплексной экологической экспертизы.

### **Индикаторы:**

- УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.
- УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.
- УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.



6. Картографирование.
7. Компьютерная обработка материалов исследований.

## **9. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе и на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

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

ПК-2. Способен использовать базовые навыки проведения прикладных исследований для разработки системы экологического менеджмента в организации.

ПК-3. Способен применять методы комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.

ПК-4. Способен разрабатывать отдельные разделы документов эколого-географической направленности для целей комплексной экологической экспертизы.

### **Индикаторы:**

УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.

УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

- УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.
- УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
- УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
- УК-3.4. Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов. УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
- УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.
- УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.
- УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат.
- УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.
- УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.
- УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки.
- УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
- ПК - 2.2. Применяет подходы и методы оценки экологической деятельности организации
- ПК - 2.3. Выявляет возможности улучшения системы экологического менеджмента организации
- ПК - 3.1. Выбирает методы сбора, систематизации и анализа информации для целей комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем
- ПК - 3.2. Проводит комплексную оценку экологического состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем

ПК - 4.1. Применяет знания основ нормативной базы природопользования для разработки аналитических материалов и экспертных заключений эколого-географической направленности

ПК - 4.2. Принимает участие в подготовке материалов экологической экспертизы и предложений по решению проблемных ситуаций

### **Планируемые результаты обучения по практике**

#### **ИНДИКАТОРЫ:**

##### *Контрольные вопросы и задания*

*Вид проведения промежуточной аттестации: ситуационное задание.*

*Способ проведения: устный ответ.*

##### *Типовые задания:*

**УК-1.5.** Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.

1. Разработайте содержание нестандартного научного задания по экологической тематике (с обсуждением проблем и принятием общего решения).
2. Предложите варианты сценариев реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.

**УК-2.1.** Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

1. Предложите научную задачу по теме магистерской диссертации и способ её решения.
2. Предложите проблемные темы при формировании проектных задач для обсуждения на семинаре-диспуте по экологической тематике для студентов группы.
3. Разработайте ряд проблемных вопросов для активизации деятельности студентов на практике.

**УК-2.2.** Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

1. Предложите концепцию, цель, задачи и обоснование проекта для решения актуальной экологической проблемы Тверской области.
2. Разработайте обоснование проекта, включая его актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения для решения одной из экологических проблем Тверской области.

**УК-2.3.** Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.

1. Разработайте план реализации проекта научного исследования по теме магистерской диссертации.

2. Оцените ресурсные возможности и риски при выполнении проекта по тематике своей магистерской диссертации.

**УК-2.4.** Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.

1. Составьте план мониторинга хода реализации научного проекта.

2. Оцените возможные изменения реализации проекта в зависимости от зоны ответственности участников коллектива.

**УК-2.5.** Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

1. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта по теме диссертации на производственной практике.

2. Какие необходимы инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

**УК-3.3.** Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.

1. Перечислите требования к деловому общению в профессиональной среде, созданию деловой обстановки, рабочей атмосферы в коллективе.

2. Дайте оценку каждого члена коллектива (студенческой группы), учитывая их готовность к научной деятельности.

3. Ваши действия в случае проблемной, конфликтной ситуации при решении сложной научной задачи?

**УК-3.4.** Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов.

1. Предложите тематический план семинарских занятий с обсуждением результатов работы, в целях обучения членов команды в т.ч. в рамках дискуссии по экологической тематике с привлечением оппонентов.

2. Предложите управленческие решения, способствующие адаптации и профессиональному росту новых членов коллектива.

**УК-3.5.** Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.

1. Перечислите принципы и правила командной деятельности; особенности социальных, этнических и культурных различий, встречающихся между членами коллектива.

2. Предложите вариант распределения обязанностей в ходе выполнения исследовательской работы, оцените обратную связь по результатам.

3. Перечислите требования к руководителю, его деловому общению в профессиональной среде и ответственности за результат.

**УК-4.1.** Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.

1. Предложите темы для обсуждения на семинаре-диспуте по экологической тематике для студентов группы.
2. Разработайте ряд вопросов для активизации общения студентов на учебной практике в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.

**УК-4.2.** Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.

1. Изложите основные требования к написанию статей, рефератов, докладов (по экологической тематике).
2. Изложите основные требования к написанию производственного отчета /содержание отчета/.

**УК-4.5.** Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат.

1. Подготовьте выступление на конференции на тему: «Способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия на природу и здоровье людей» (предложите способы визуализации).
2. Разработайте лекцию-презентацию по экологическим проблемам Тверской области (для школьной аудитории).

**УК-5.2.** Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп

1. Перечислите принципы и правила командной деятельности; особенности социальных, этнических и культурных различий, встречающихся между членами коллектива.
2. Дайте оценку каждого члена коллектива (студенческой группы), учитывая их готовность к научной деятельности.
3. Предложите управленческие решения, способствующие адаптации новых членов коллектива.

**УК-5.3.** Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.

1. Проведите анализ состава студенческого научного коллектива с учетом разнообразия культур в процессе решения поставленной научной задачи.
2. Оцените возможности использования знаний экологии и природопользования в разных видах профессиональной деятельности для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.

**УК-6.2.** Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки

1. Предложите варианты путей саморазвития и самореализации студентов в ходе обучения на факультете.
2. Определите свои образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности.
3. Предложите темы и направления деятельности для научного студенческого общества факультета Географии и геоэкологии.

**УК-6.4.** Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.

1. Оцените изменяющиеся требования рынка труда в Тверской области.
2. Предложите варианты стратегии личного развития в своей профессиональной деятельности.

**ПК - 2.2.** Применяет подходы и методы оценки экологической деятельности организации.

1. Подготовьте выступление на семинарском занятии по природоохранной деятельности предприятия-базы практики. Оцените подходы и методы экологической деятельности организации.
2. Дайте характеристику структуре, функции и технологическим процессам, используемым на предприятии (базе практики).

**ПК - 2.3.** Выявляет возможности улучшения системы экологического менеджмента организации.

1. Дайте характеристику состава экологического паспорта профильного предприятия (базы практики).
2. Подготовьте выступление на семинарском занятии по возможностям улучшения природоохранной деятельности предприятия-базы практики.
3. Как на предприятии-базе практики проводится обработка собранных данных с использованием современных методов?

**ПК - 3.1.** Выбирает методы сбора, систематизации и анализа информации для целей комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.

1. Какие современные методы сбора, анализа и обработки экологической информации использованы в ходе производственной практики для целей комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем?

2. Как используются методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований на предприятии-базе практики?
3. Какие навыки работы на компьютере использованы Вами для обработки экологических данных по теме диссертационного исследования? Какие ГИС-методы использованы в ходе производственной практики по теме исследования?
4. Как использовались статистические методы в ходе прохождения практики для целей комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем?

**ПК - 3.2.** Проводит комплексную оценку экологического состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.

1. Изложите методику комплексной оценки экологического состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.
2. Дать оценку количественных показателей антропогенной нагрузки.
3. Изложить методику обработки данных статистическими методами; методику оценки и сравнения полученных данных в ходе комплексной оценки экологического состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.

**ПК - 4.1.** Применяет знания основ нормативной базы природопользования для разработки аналитических материалов и экспертных заключений эколого-географической направленности.

1. Что входит в основы нормативной базы природопользования для разработки аналитических материалов и экспертных заключений эколого-географической направленности?
2. Структура государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды в Российской Федерации и на региональном уровне.

**ПК - 4.2.** Принимает участие в подготовке материалов экологической экспертизы и предложений по решению проблемных ситуаций.

1. Дайте характеристику экспертно-аналитической деятельности на предприятиях Тверской области.
2. Какая экспертно-аналитической деятельность обеспечивается на базе производственной практики?
3. Дайте характеристику предложений по решению проблемных ситуаций на предприятии - базе практики.
4. Как оценить уровень загрязнения почвы и степень её опасности? Сделайте предложения по решению проблемных ситуаций.
5. Как рассчитывается экологический ущерб от загрязнения? Предложите меры по решению проблемных ситуаций.

***Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации***

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Шкала оценивания	Показатели	Критерии оценивания компетенции
<p><b>Ситуационное задание/ устно</b></p> <p>1. Виды экологического мониторинга и их использование в ходе оценки состояния окружающей среды?</p> <p>2. Состав (основные организации) Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ).</p> <p>3. Какие методы экологического мониторинга возможно использовать в ходе экологической экспертизы проектов.</p>	<p>Отлично (повышенный уровень) 30-40 баллов</p>	<p>1. <b>Полнота изложения теоретического материала;</b>  2. <b>Полнота и правильность решения правильного задания;</b>  3. <b>Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</b>  4. <b>Самостоятельность ответа;</b>  5. Культура речи.</p>	<p>Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.</p>
<p>4. Комплексная оценка качества поверхностных вод по показателю ИЗВ.</p>	<p>Хорошо (базовый уровень) 20-29 баллов</p>		<p>Студентом даны развернутые ответы на поставленные вопросы, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.</p>
	<p>Удовлетворительно (пороговый уровень)</p>		<p>Студентом даны ответы,</p>



	10-19 баллов		свидетельствующие в основном о знании изучаемой дисциплины, отличающиеся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, но слабо сформированными навыкам анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточной последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
	Неудовлетворительно (уровень не сформирован) Меньше 10 баллов		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыкам анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
1.Классификация	Отлично	1. Полнота	Студентом даны

<p>видов экологического мониторинга.</p> <p>2. Назовите основные методы наблюдения.</p> <p>3. Как проводится оценка параметров наблюдений?</p>	<p>(повышенный уровень) 30-40 баллов</p>	<p><b>изложения теоретического материала;</b></p> <p><b>2. Полнота и правильность решения правильного задания;</b></p> <p><b>3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</b></p> <p><b>4. Самостоятельность ответа;</b></p> <p><b>5. Культура речи.</b></p>	<p>полные, в логической последовательности развернутые ответы на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного <u>вопроса</u>.</p> <p>Студентом даны развернутые ответы на поставленные вопросы, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность ответа.</p> <p>Однако допускается <u>неточность в ответе</u>.</p> <p>Студентом даны ответы, свидетельствующие в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающиеся</p>
	<p>Хорошо (базовый уровень) 20-29 баллов</p>		
	<p>Удовлетворительно (пороговый уровень) 10-19 баллов</p>		

недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, но слабо сформированными навыкам анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточной последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Неудовлетворительно  
(уровень не сформирован) Меньше  
10 баллов

Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. преподавателя.

## **10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики**

1) Рекомендуемая литература

## а) Основная литература:

1. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев и др.; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 304с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537790>

2. Гривко Е.В. Оценка степени антропогенной преобразованности природно-техногенных систем: учебное пособие / Е.В. Гривко, О. Ишанова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ООО ИПК "Университет", 2013. - 128 с.; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259143>

3. Шабанова А.В. Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Шабанова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 209 с. — 978-5-9585-0312-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20478.html>

## б) Дополнительная литература:

1. Общая экология: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=612329>

2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа:

<http://znanium.com/go.php?id=753367>

3. Семендяева Н.В. Методы исследования почв и почвенного покрова [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Семендяева, А.Н. Мармулев, Н. И. Добротворская. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. — 202 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64734.html>

4. Емельянов А. Г. Геоэкологический мониторинг: учебное пособие для студентов, обучающихся по экологическим и географическим специальностям / А. Г. Емельянов; Твер. гос. ун-т. - Тверь : Тверской государственный университет, 2002. - 121 с., включ. обл.: табл. - Библиогр.: с.116-120. - Режим доступа: <http://texts.lib.tversu.ru/texts2/01169ucheb.djvu>

5. Тихонова И.О. Тарасов В.В., Кручинина Н.Е. Экологический мониторинг атмосферы. М.,2014.- 132 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=424281>

## 11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

I. Сервис спектрально-космических снимков региона:

- EarthExplorer - Каталог снимков Landsat <https://earthexplorer.usgs.gov/>
2. Геопортал Роскосмоса: <http://geoportal.ntsomz.ru> ;
  3. Сервис «Космоснимки»: <http://search.kosmosnimki.ru>

**Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Информационная база данных государственной статистики РФ  
<http://www.gks.ru/>
2. Национальный атлас России (Электр. ресурс): в 4 т.. Режим доступа: <http://xn--80aaaa1bhnc1cc1c15c4ep.xn--p1ai/>
3. Сайт Института мировых природных ресурсов. Режим доступа: [www.wri.org](http://www.wri.org)
4. Сайт Всемирной продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) Режим доступа: [www.fao.org](http://www.fao.org)
5. Информационно-правовой портал Гарант.РУ. Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
6. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>
7. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского» (ФГУП «ВСЕГЕИ»). <http://www.vsegei.ru/ru/info/gisatlas/>

**12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем Перечень программного обеспечения:**

1. Adobe Reader XI - бесплатно
2. ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014
3. Google Chrome - бесплатно
8. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.
5. MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017  
Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017
6. MapInfo Professional 12.0 - Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14
7. Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предоставления прав № Т-035055 от 19.06.2017
8. Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) - бесплатно
9. Notepad++ - бесплатно
10. OpenOffice - бесплатно
11. QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo - бесплатно
12. WinDjView 2.1 - бесплатно
13. НДС-ЭКОЛОГ - Акт предоставления прав ТЮ63036 от 11.11.2014
14. Отходы 3.2 - Акт предоставления прав ТЮ63036 от 11.11.2014
15. ПДВ - Эколог - Акт предоставления прав ТЮ63036 от 11.11.2014
16. Эко центр. Автотранспортное предприятие - Акт предоставления прав Т-063036 от 11.11.2014

17.Эко центр. Металлообработка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014

18.Эко центр. Пластмассы и полимеры - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014

19.Эко центр. Сварка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014

20. Эколог Шум 2 Стандарт - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014

Используются научно-производственные, научно-исследовательские технологии, применяемые на базе

### **13. Методические материалы для самостоятельной работы**

#### **ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

1. Сформулируйте тему, цель и задачи магистерской диссертации.
2. Обоснуйте актуальность, научное и практическое значение магистерской диссертации.
3. Дайте характеристика общих методов экологических исследований, используемых в ВКР.
4. Характеристика методов, используемых для оценки экологического состояния и картографирования ландшафтов.  
Методы оценки состояния, использования и охраны природных ресурсов.  
Методы оценки состояния санитарно-гигиенического благополучия населения.
5. Особенности использования лизиметрического метода в экологических исследованиях.
6. Использование ГИС- технологий в экологических исследованиях.
7. Методы экологического мониторинга.
8. Использование методов биоиндикации при оценке техногенной нагрузки на экологическое состояние природно-антропогенных ландшафтов.
9. Методы оценки состояния санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
10. Методы оценки состояния, использования и охраны природных ресурсов.
- 11.Какие проблемы природных ресурсов Вы изучили на производственной практике?
12. Сформулируйте понятие рационального природопользования.
13. Предложите геохимические методы исследования, которые могут быть использованы в ходе выполнения выпускной работы.
14. Сформулируйте понятия экономического и экологического подходов к использованию природной среды и ресурсов.
15. Приведите классификацию природопользования.
16. Покажите отличия экологического подхода от экономического подхода в природопользовании

17. Сформулируйте понятие экологизации, приведите определение экополитики.
18. Назовите геохимические методы исследования природной среды.
19. Дайте анализ экологической ситуации региона.
20. Дайте анализ проблем регионального природопользования и ресурсоведения (на примере базы практики).
21. Выявите основные тенденции развития, которые противоречат концепции устойчивого развития; найдите причинно-следственные связи и пути решения проблем
22. Дайте анализ проблем регионального природопользования и ресурсоведения (на примере базы практики).
23. Перечислите правовые документы, с которыми Вы ознакомились на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности?
24. Дайте определение показателей: ПДК, СЗЗ.
25. Какими методами оценки воздействия на окружающую среду Вы овладели на производственной практике?
26. Приведите методику расчета ущерба от выбросов в атмосферный воздух.
27. Назовите уровни правового регулирования в РФ.
28. Дайте определение показателей: ПДВ, ПДС.
29. Критически проанализируйте информацию по проблемам экологии, с которой Вы познакомились на практике (в соответствии с профилем деятельности предприятия).
30. Изложите и проанализируйте информацию по проблемам природопользования, с которой Вы познакомились на практике.
31. Перечислите основные виды природопользования в регионе.
32. Дайте критический анализ проблем природопользования в Тверском регионе.
33. Как используются компьютерные программы серии «Эколог» на предприятии-базе практики? 1. Решение задач на использование эколого-геохимических методов (расчет кларковых показателей; коэффициентов миграции и др.).
34. Какие виды мониторинга использует организация/предприятие в ходе производственной деятельности (на примере базы практики)?
35. Назовите основные виды загрязнения окружающей среды (на примере предприятий Тверской области).
36. С какими примерами экологического менеджмента и нормирования Вы ознакомились на производственной практике?
37. Выделить основные показатели, которые используются при нормировании качества вод водоёмов и водотоков на базе практики?
38. Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на атмосферу?
39. Как рассчитывается норматив ПДВ?
40. Что такое мониторинг и каковы его задачи?  
Какие виды мониторинга Вы знаете?

41. Назовите основные виды источников загрязнения окружающей среды.
42. Каковы цели нормирования воздействий на атмосферу.
43. Классы опасности твердых отходов?
44. В чем сущность экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности?
45. Какой показатель используется при выделении границ санитарно-защитной зоны в случае загрязнения предприятием атмосферного воздуха?
46. Дайте характеристику содержания экологической экспертизы проекта предприятия.
47. Почему необходима экологическая экспертиза проектов предприятий?
48. Приведите данные о размерах санитарно-защитных зон предприятий г.Твери.
49. Раскройте сущность принципа комплексности к обоснованию хозяйственной деятельности?
50. Приведите методику выделения санитарно-защитных зон предприятия?
51. Какую контрольно-ревизионную деятельность осуществляет организация (предприятие-база практики) в области экологии и природопользования?
52. Правовые основы контрольно-ревизионной деятельности и экологического аудита (на примере базы практики).
53. Правовые основы нормирования загрязнения поверхностных водных объектов: ПДК, ПДС (на примере базы практики).
54. Какие виды сточных вод подлежат регламентации и по каким показателям?
55. На основе каких показателей проводится оценка качества воды водоёмов?
56. Какие показатели используются при нормировании качества вод водоёмов и водотоков?

#### 14. Материально-техническое обеспечение практики

В ходе практики используются помещения профильных организаций согласно договору

Наименование специальных* помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 201 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	Экран настенный ScreenMedia 153*203 Проектор NECNP 410 Учебная мебель Переносной ноутбук	Google Chrome - бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.



<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 213 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)</p>	<p>Экран настенный ScreenMedia 153*203 Проектор XGA OLP projector RD-GT90 Учебная мебель Переносной ноутбук</p>	<p>Google Chrome - бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 202 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)</p>	<p>Экран на штативе Draper Diplomat Учебная мебель Переносной ноутбук</p>	<p>Google Chrome - бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.</p>

### Помещения для самостоятельной работы

Наименование помещений	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № 118 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)</p>	<p>Лазерный принтер SAMSUNGML-2850D Доска интеракт. Hitachi Star Board в комплекте со стойкой Доска белая офисная магнит «Proff» Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Учебная мебель</p>	<p>Adobe Reader XI - бесплатно ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014 Google Chrome - бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MapInfo Professional 12.0 - Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14 Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предоставления прав № Тр035055 от 19.06.2017 Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) - бесплатно Notepad++ - бесплатно OpenOffice - бесплатно QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo - бесплатно WinDjView 2.1 - бесплатно</p>

## 15. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
I	Перечень отчетной документации	Добавлены новые документы для оформления отчета	протокол №3 от 21.12.21 заседания кафедры физгеографии и экологии

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»  
Факультет географии и геоэкологии

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
Производственная практика Научно-исследовательская работа

Направление \_\_\_\_\_ Экология и природопользование \_\_\_\_\_  
Код и наименование направления

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ формы обучения  
(очная, заочная)

(Фамилия, имя, отчество)

Срок практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики

\_\_\_\_\_

Должность

подпись

ФИО

Итоговая оценка по практике

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Подпись руководителя практики

\_\_\_\_\_

ФИО

## Содержание

1. Цель, задачи практики
2. Место прохождения практики
3. Виды работ, выполненных студентом во время практики

### Компетенции, освоенные студентом в ходе производственной практики

#### Компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе и на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

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

ПК-2. Способен использовать базовые навыки проведения прикладных исследований для разработки системы экологического менеджмента в организации.

ПК-3. Способен применять методы комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем.

ПК-4. Способен разрабатывать отдельные разделы документов эколого-географической направленности для целей комплексной экологической экспертизы.

#### Индикаторы:

УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.

УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.

УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.

УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.

- УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
- УК-3.4. Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов.
- УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
- УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.
- УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.
- УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат.
- УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.
- УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.
- УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки.
- УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.
- УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
- ПК - 2.2. Применяет подходы и методы оценки экологической деятельности организации
- ПК - 2.3. Выявляет возможности улучшения системы экологического менеджмента организации
- ПК - 3.1. Выбирает методы сбора, систематизации и анализа информации для целей комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем
- ПК - 3.2. Проводит комплексную оценку экологического состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем
- ПК - 4.1. Применяет знания основ нормативной базы природопользования для разработки аналитических материалов и экспертных заключений эколого-географической направленности
- ПК - 4.2. Принимает участие в подготовке материалов экологической экспертизы и предложений по решению проблемных ситуаций

**Дневник прохождения практики**  
**Студента (ФИО, курс группа) \_\_\_\_\_**

Наименование практика \_\_\_\_\_

Срок прохождения \_\_\_\_\_

дата	Выполненная работа	Отметка о выполнении

Руководитель практики от вуза:

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Ответственное лицо от профильной организации (*при прохождении практики на базе профильной организации*):

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

дата

# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

## уровня освоения профессиональных компетенций

в ходе прохождения \_\_\_\_\_ практики  
(вид и тип практики)

обучающимся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

по направлению/специальности \_\_\_\_\_  
(код и наименование направления/специальности)

### 1. Профессиональные компетенции

Коды и наименование компетенций/индикаторов компетенций	Уровень освоения		Критерии достаточности
	Достаточный	Недостаточный	
ПК - 2.2. Применяет подходы и методы оценки экологической деятельности организации			Задание выполнено верно, или имеются некоторые неточности в полученных результатах – «достаточный» Задание выполнено с существенными ошибками или не выполнено – «недостаточный»
ПК - 2.3. Выявляет возможности улучшения системы экологического менеджмента организации			Задание выполнено верно, или имеются некоторые неточности в полученных результатах – «достаточный» Задание выполнено с существенными ошибками или не выполнено – «недостаточный»
ПК - 3.1. Выбирает методы сбора, систематизации и анализа информации для целей комплексной эколого-географической оценки состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем			Задание выполнено верно, или имеются некоторые неточности в полученных результатах – «достаточный»
ПК - 3.2. Проводит комплексную оценку экологического состояния природных и природно-хозяйственных территориальных систем			Задание выполнено с существенными ошибками или не выполнено – «недостаточный»
ПК - 4.1. Применяет знания основ нормативной базы природопользования для разработки аналитических материалов и экспертных заключений эколого-			Задание выполнено верно, или имеются некоторые неточности в полученных результатах – «достаточный»

географической направленности ПК - 4.2. Принимает участие в подготовке материалов экологической экспертизы и предложений по решению проблемных ситуаций			
---	--	--	--

Руководитель практики от вуза:

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Ответственное лицо от профильной организации (*при прохождении практики на базе профильной организации*):

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

дата



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

\_\_\_\_\_ (ФИО)

(курс, код и наименование образовательной программы)  
прошедшего \_\_\_\_\_ практику

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В \_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации)

В ходе практики у обучающегося сформированы компетенции в соответствии рабочей программой практики.

Качество выполнения работы в соответствии с требованиями индивидуального задания на практику \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Замечания и рекомендации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике (выставляется на основании ведения дневника по практике, отчета по практике, аттестационного листа) \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ТвГУ:

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Ответственное лицо от профильной организации (*при прохождении практики на базе профильной организации*)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.