

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 05.09.2022 08:49:07  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1b65f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:  
Руководитель ООП  
О.А.Тихомиров  
«01» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**НАУЧНЫЙ СЕМИНАР ПО ПРОБЛЕМАМ РЕГИОНАЛЬНОЙ  
ЭКОЛОГИИ**

Направление

05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль)

**Геоэкология**

Для студентов 1 курса очная форма обучения

Составитель: *д.г.н. О.А.Тихомиров*



Тверь, 2021

# I. АННОТАЦИЯ

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является овладение навыками самостоятельной научно-исследовательской работы, работы в научном коллективе, методами планирования и реализации научно-исследовательской деятельности.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- анализ научной литературы, материалов современных научных исследований (статей, авторефератов, монографий и др.) по проблемам экологии, географии и природопользования; составление научных обзоров, рефератов работ;
- анализ основных экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием в процессе природопользования изучаемого района (объекта) по тематике магистерской диссертации;
- планирование исследовательских работ для оценки экологического состояния территории (по тематике диссертации: план работ, задание на выполнение диссертации);
- сбор и анализ статистического, фондового, картографического материала по теме научной работы;
- выбор аналитических методов; методов полевых исследований; статистических методов; методов сравнения полученных данных и определения закономерностей;
- изучение основных методов управления научным и педагогическим коллективом;
- подготовка научно-исследовательских кейсовых заданий, реализация их в студенческой группе;
- разработка автореферата магистерской диссертации;
- подготовка доклада на научную конференцию.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана. Базируется на дисциплинах бакалавриата по направлению «Экология и природопользование». Тесно связана с дисциплинами «Современные проблемы экологии и природопользования», «Устойчивое развитие», «Методы региональных геоэкологических исследований», является основой для изучения дисциплин: «Региональный экологический мониторинг», «Экологическое проектирование и экспертиза», для прохождения НИР, производственных практик и подготовки выпускной квалификационной работы.

**3. Объем дисциплины** составляет 6 зачетных единиц.

Всего: 216 ч., в том числе аудиторные занятия – 47ч.,  
контактная работа – 47ч; практические работы – 47ч;  
самостоятельная работа: 142 ч., в том числе контроль 27ч.

## 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1: Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии УК-4.5: Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
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-6.3: 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-1: Способен использовать теоретические знания основ экологии и природопользования и смежных наук для постановки и решения задач профессиональной деятельности	ПК-1.1: Использует теоретические знания основ экологии, природопользования и смежных наук для постановки исследовательских задач ПК-1.2: Использует теоретические знания основ экологии и природопользования и смежных наук в целях решения задач профессиональной направленности
ОПК-1: Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК-1.2: Применяет знания современной философии и методологию научного познания при решении практических задач в области экологии и природопользования
ОПК-6: Способен проектировать, представлять,	ОПК-6.2: Оценивает полученные результаты, формулирует выводы и практические

## 5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Зачет - 1 семестр,

Экзамен - 2 семестр

## 6. Язык преподавания русский.

**II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий/**

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)					Самостоятельная работа, в том числе Контроль (час.)
		Лекции	Семинарские/ Практические занятия/ Лабораторные работы (оставить нужное)	Контроль самостоятельной работы (в том числе курсовая работа)	в т.ч. практическая подготовка	всего	
Раздел 1. Задачи дисциплины. Основные научные источники НИР. Понятие о науке, законах и закономерностях. (Ознакомление с научными источниками, их обсуждение).	4	-	-	2	-	-	4
Раздел 2. Причины экологизации науки и практических сфер деятельности. Экологизация. Экологическое мышление. Экономический и экологический подходы в природопользовании. Экологическая политика. Зеленая экономика. Устойчивое развитие (обсуждение и анализ научной литературы).	4	-	-	2	-	-	2
Раздел 3. Понятие проблем в науке. Причины возникновения проблем. Проблемы экологии и природопользования. (Обсуждение и анализ научной литературы). Аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке (2-3 аннотации иностранных авторов по проблемам экологии).	4	-	-	2	-	-	2

Раздел 4. Проблемы терминологии и основных определений науки. Основные направления развития экологии и природопользования. (Обсуждение и анализ обзоров научной литературы).	16	-	-	4	-	-	12
Раздел 5. Разработка авторских определений. Понятие геоэкологии. Региональная геоэкология. Авторское определение геоэкологии. Обоснование определения. Отличия и преимущества геоэкологии как науки. (Обсуждение и анализ определений).	16	-	-	4	-	-	12
Раздел 6. Основные направления в понимании геоэкологии как науки (научные парадигмы). Методология исследования. Экологический, географический и геоэкологический подходы в исследованиях (обсуждение рефератов публикаций).	9	-	-	3	-	-	6
Раздел 7. Проблема классификации и проблема границ. Классификация геоэкосистем по степени экологической опасности	9	-	-	3	-	-	6
Раздел 8. Парадигмы науки. Модели научного подхода в исследовании природной среды. Экологическая методология. Географическая методология. Геоэкологическая методология.	9	-	-	3	-	-	6

Раздел 9. Определение и сущность геоэкологического анализа. Объекты, предмет, цель и задачи ГЭА. Схема анализа. Геоэкологическая карта (комплексная экологическая карта как итог геоэкологического исследования; состав и значение карты). (Анализ методики, анализ картографического материала).	9	-	-	3	-	-	6
Тема 10. Научные подходы в экологии и геоэкологии. Комплексная геоэкологическая оценка территорий.	6	-	-	2	-	-	4
Раздел 11. Актуальные проблемы охраны окружающей среды	9	-	-	3	-	-	6
Раздел 12. Подготовка учебного автореферата. Основные требования к содержанию научного реферата. Методика подготовки доклада (Анализ содержания авторефератов диссертаций)	11	-	-	3	-	-	8
Итого 1 семестр	108			34			74
Раздел 13. Основные направления международного сотрудничества в области экологической политики. Наука за рубежом. Использование зарубежного опыта в области экологии и природопользования. (обсуждение научной литературы: работы Ю.Одума, Д.Медоуза и др.).	8	-	-	2	-	2	4

Раздел 14. Проблемы экологического состояния и природных ресурсов Тверского региона. Научные проблемы Красной книги области. Проблемы особо охраняемых территорий. Методика организации научных конференций и круглых столов по проблемам охраны природы. Участие в работе научных семинаров и круглых столов. Основные проекты. Оценка карты особо охраняемых территорий области.	27	-	-	2	-	5	20
Раздел 15. Управление научным коллективом. Типы и принципы руководства. Основные качества и функции руководителя. Регулирование и мотивация трудовой деятельности.	28	-	-	3	-	5	20
Раздел 16. Понятие диссертации. Основные требования к магистерской диссертации. (анализ диссертаций).	15	-	-	2	-	5	8
Раздел 17. Разработка тезисов научного выступления на студенческой конференции. Подготовка публикации. Подготовка конспектов, рефератов научных трудов (включая зарубежных авторов). Обсуждение конспектов производственных отчетов.	15	-	-	2	-	5	8

Раздел 18. Понятие антропогенных изменений. Квалиметрия. Шкала оценки. Современные методы оценки данных. Статистические методы. Корреляционная связь. Статистические модели. Метод чувствительности. Метод аналогов. Метод Делфи. SWON-анализ. Метод Монте-Карло.	15		2		5	8
<b>ИТОГО</b>	108		13		27	68
<b>Всего</b>	216		47		27	142

### III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
Раздел 1. Задачи дисциплины. Основные научные источники НИР. Понятие о науке, законах и закономерностях. (Ознакомление с научными источниками, их обсуждение).	семинар	Проектная технология
Раздел 2. Причины экологизации науки и практических сфер деятельности. Экологизация. Экологическое мышление. Экономический и экологический подходы в природопользовании. Экологическая политика. Зеленая экономика. Устойчивое развитие (обсуждение и анализ научной литературы).	семинар	3. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)



<p>Раздел 3. Понятие проблем в науке. Причины возникновения проблем. Проблемы экологии и природопользования. (Обсуждение и анализ научной литературы). Аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке (2-3 аннотации иностранных авторов по проблемам экологии).</p>	<p>семинар</p>	<p>4. Информационные (цифровые</p>
<p>Раздел 4. Проблемы терминологии и основных определений науки. Основные направления развития экологии и природопользования. (Обсуждение и анализ обзоров научной литературы).</p>	<p>семинар</p>	<p>Проектная технология</p>
<p>Раздел 5. Разработка авторских определений. Понятие геоэкологии. Региональная геоэкология. Авторское определение геоэкологии. Обоснование определения. Отличия и преимущества геоэкологии как науки. (Обсуждение и анализ определений).</p>	<p>семинар</p>	<p>3. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)</p>
<p>Раздел 6. Основные направления в понимании геоэкологии как науки (научные парадигмы). Методология исследования. Экологический, географический и геоэкологический подходы в исследованиях (обсуждение рефератов публикаций).</p>	<p>семинар</p>	<p>4. Информационные (цифровые</p>
<p>Раздел 7. Проблема классификации и проблема границ. Классификация геоэкосистем по степени экологической опасности</p>	<p>семинар</p>	<p>Проектная технология</p>

<p>Раздел 8. Парадигмы науки. Модели научного подхода в исследовании природной среды. Экологическая методология. Географическая методология. Геоэкологическая методология.</p>	<p>семинар</p>	<p>3. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)</p>
<p>Раздел 9. Определение и сущность геоэкологического анализа. Объекты, предмет, цель и задачи ГЭА. Схема анализа. Геоэкологическая карта (комплексная экологическая карта как итог геоэкологического исследования; состав и значение карты). (Анализ методики, анализ картографического материала).</p>	<p>семинар</p>	<p>4. Информационные (цифровые)</p>
<p>Тема 10. Научные подходы в экологии и геоэкологии. Комплексная геоэкологическая оценка территорий.</p>	<p>семинар</p>	<p>Проектная технология</p>
<p>Раздел 11. Актуальные проблемы охраны окружающей среды</p>	<p>семинар</p>	<p>3. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)</p>
<p>Раздел 12. Подготовка учебного автореферата. Основные требования к содержанию научного реферата. Методика подготовки доклада (Анализ содержания авторефератов диссертаций)</p>	<p>семинар</p>	<p>4. Информационные (цифровые) Проектная технология</p>

<p>Раздел 13. Основные направления международного сотрудничества в области экологической политики. Наука за рубежом. Использование зарубежного опыта в области экологии и природопользования. (обсуждение научной литературы: работы Ю.Одума, Д.Медоуза и др.).</p>	<p>семинар</p>	<p>3. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)</p>
<p>Раздел 14. Проблемы экологического состояния и природных ресурсов Тверского региона. Научные проблемы Красной книги области. Проблемы особо охраняемых территорий. Методика организации научных конференций и круглых столов по проблемам охраны природы. Участие в работе научных семинаров и круглых столов. Основные проекты. Оценка карты особо охраняемых территорий области.</p>	<p>семинар</p>	<p>4. Информационные (цифровые)</p>
<p>Раздел 15. Управление научным коллективом. Типы и принципы руководства. Основные качества и функции руководителя. Регулирование и мотивация трудовой деятельности.</p>	<p>семинар</p>	<p>Проектная технология</p>
<p>Раздел 16. Понятие диссертации. Основные требования к магистерской диссертации. (анализ диссертаций).</p>	<p>семинар</p>	<p>3. Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)</p>

<p>Раздел 17. Разработка тезисов выступления на студенческой конференции. Подготовка публикации. Подготовка конспектов, рефератов научных трудов (включая зарубежных авторов). Обсуждение конспектов производственных отчетов.</p>	<p>семинар</p>	<p>4. Информационные (цифровые</p>
--	----------------	------------------------------------

#### **IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)**

ОПК-1: Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени

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

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

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

ПК-1: Способен использовать теоретические знания основ экологии и природопользования и смежных наук для постановки и решения задач профессиональной деятельности

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине**

##### **Индикаторы:**

*ОПК-1.2: Применяет знания современной философии и методологию научного познания при решении практических задач в области экологии и природопользования*

*ОПК-6.2: Оценивает полученные результаты, формулирует выводы и практические рекомендации*

*ОПК-6.3: Представляет результаты исследовательского проекта в форме доклада, научной публикации*

*ПК-1.1: Использует теоретические знания основ экологии, природопользования и смежных наук для постановки исследовательских задач*

*ПК-1.2: Использует теоретические знания основ экологии и природопользования и смежных наук в целях решения задач профессиональной направленности*

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

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

*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*

#### **Оценочные материалы на сформированность компетенций:**

Образовательный результат:

**Компетенция: УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

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

**Контрольные вопросы и задания**

**Вид проведения промежуточной аттестации:** ситуационное задание.

**Способ проведения:** письменное задание.

**Типовые задания:**

1. Перечислить способы активного общения на семинарах, научных конференциях, на производственной практике.

2. О каком *типе развития* идет речь в документе «Повестка дня на XXI век» (Рио-де-Жанейро, 1992) «..... развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способности будущих поколений удовлетворять свои потребности».

3. Наиболее точный вариант перевода англоязычного словосочетания «*Sustainable Development*». Правильные ответы отметить. □

Поддерживаемое развитие

Продолжительное, длительное, непрерывное развитие

Устойчивое развитие

Самоподдерживаемое развитие

подкрепляемое, защищаемое развитие

постоянно поддерживаемое развитие (*как управляемый процесс*)

ноосферное развитие

4. Основные проблемы экологического состояния на планете?

5. Дайте характеристику экологических проблем прошлого и настоящего

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

**Вид проведения промежуточной аттестации:** ситуационное задание.

**Способ проведения:** устный опрос.

**Типовые задания:**

1. Предложить для обсуждения алгоритм решения экологических проблем, способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия на природу и здоровье людей.

2. Рекомендовать для обсуждения основные критерии для оценки антропогенных изменений и экологического состояния природной среды.

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

**Вид проведения промежуточной аттестации:** ситуационное задание.

**Способ проведения:** письменное задание.

**Типовые задания:**

1. Направленность педагогических кейсов?

- на анализ и разрешение конкретной ситуации;
- на осмысление, рассуждение и принятие решений.
- на разработку предложений и рекомендаций;
- всё перечисленное.

2. Главные (3) компоненты устойчивого развития, тесно связанные друг с другом. Правильные ответы отметить + борьба с бедностью

социальная справедливость

экономическое развитие

высокое качество окружающей среды

проблема эффективности использования ресурсов

***Индикатор УК-6.3:** Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков*

**Вид проведения промежуточной аттестации:** творческое задание.

**Способ проведения:** устный опрос.

Типовые вопросы и задания

1. Разработать пример кейсовой (проблемной) задачи для целей научно-исследовательской работы и учебно-педагогической деятельности.
2. Сформулировать основные принципы работы в научном и педагогическом коллективе.
3. Разработать вариант программы самостоятельной научно-исследовательской работы.
4. Организовать в студенческой группе обсуждение научных проблем и выбора наилучших и креативных решений.

***Индикатор ОПК-1.2:** Применяет знания современной философии и методологию научного познания при решении практических задач в области экологии и природопользования*

**Вид проведения промежуточной аттестации:** творческое задание.

**Способ проведения:** устный опрос.

Типовые вопросы и задания

1. Предложить для обсуждения алгоритм решения экологических проблем, способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия на природу и здоровье людей.
2. Рекомендовать для обсуждения основные критерии для оценки антропогенных изменений и экологического состояния природной среды.

**Компетенция: ОПК-6:** Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

***Индикатор ОПК-6.2:** Оценивает полученные результаты, формулирует выводы и практические рекомендации*

**Вид проведения промежуточной аттестации:** творческое задание.

**Способ проведения:** устный опрос.

Типовые вопросы и задания

1. Сформулировать выводы на основе примеров региональных изменений в экосфере по геоэкологической схеме:

«антропогенное воздействие - изменения - последствия».

2. Проанализировать региональные антропогенные изменения на примере «парникового эффекта».

3. Дать определение проблем: Деграляция ландшафтов. Антропогенное опустынивание.

4. Глобальные последствия антропогенных изменений геоэкосистем? Дать характеристику проблем: Истощение природных ресурсов. Загрязнение природной среды.

**Индикатор ОПК-6.3:** Представляет результаты исследовательского проекта в форме доклада, научной публикации

**Вид проведения промежуточной аттестации:** творческое задание

**Способ проведения:** письменное задание.

**Типовые задания:**

1. Подготовка и обсуждение доклада в студенческой группе по теме диссертации.

2. Подготовка научной публикации для участия в научной конференции факультета географии и геоэкологии ТвГУ по теме диссертационной работы.

**Компетенция: ПК-1: Способен использовать теоретические знания основ экологии и природопользования и смежных наук для постановки и решения задач профессиональной деятельности**

**Индикатор ПК-1.1:** Использует теоретические знания основ экологии, природопользования и смежных наук для постановки исследовательских задач

**Вид проведения промежуточной аттестации:** творческое задание.

**Способ проведения:** устный опрос.

**Типовые вопросы и задания:**

1. Проанализировать антропогенные изменения на примере «парникового эффекта».

2. Дать определение проблем: Деграляция ландшафтов. Антропогенное опустынивание.

3. Решить пример кейсовой (проблемной) задачи в ходе учебно-педагогической деятельности.

4. Распределить функции исполнителей при выполнении научной задачи в коллективе. Определить содержание научной деятельности, сроки, человеческие ресурсы. Предложить план самостоятельной научно-исследовательской работы.

5. Используя картографический материал (карты антропогенных нагрузок) и данные таблиц произвести расчеты атмосферных нагрузок на территории Верхней Волги. Вычислить средние показатели для районов. Выявить основные закономерности антропогенного воздействия атмосферной эмиссии для региона.

**Индикатор ПК-1.2:** Использует теоретические знания основ экологии и природопользования и смежных наук в целях решения задач профессиональной направленности

**Вид проведения промежуточной аттестации:** ситуационное задание.

**Способ проведения:** письменное задание.

**Типовые вопросы и задания:**

1. Сформулировать выводы на основе примеров региональных изменений в экосфере по геоэкологической схеме: «антропогенное воздействие - изменения - последствия».

2. Сформулировать выводы о региональных последствиях антропогенных изменений геоэкосистем? Дать характеристику проблем: Истощение природных ресурсов. Загрязнение природной среды.





4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (зачтено) (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения работы; 2. Своевременность сдачи работы; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность выполнения лабораторной работы.	Студентом даны полные, в логической последовательности развернутые ответы на поставленные задания лабораторной работы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на вопросы.
Хорошо (зачтено) (базовый уровень)		Студентом даны развернутые ответы на поставленные вопросы, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и лабораторных занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, однако допускается неточность в формулировках. Есть небольшие неточности.
Удовлетворительно (зачтено) (пороговый уровень)		Студентом даны ответы, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответов на задания.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающих 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

## V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

### а) Основная литература:

1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с. + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460987>

2. Мартынова М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем: учебное пособие / Мартынова М.И. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 88 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555701>

**б) дополнительная литература:**

1. Потапов А. Д. Экология: Учебник/Потапов А.Д., 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - (Высшее образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487374>

2. 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>

**VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)**

1. Информационная база данных государственной статистики РФ <http://www.gks.ru/>

2. Национальный атлас России (Электр. ресурс): в 4 т. Режим доступа: <http://xn--80aaaa1bhncclcc1cl5c4ep.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. Сервис спектральных космических снимков региона:

EarthExplorer - Каталог снимков Landsat <https://earthexplorer.usgs.gov/>

8. Геопортал Роскосмоса: <http://geoportal.ntsomz.ru> ;

9. Сервис «Космоснимки»: <http://search.kosmosnimki.ru>

Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского» (ФГУП «ВСЕГЕИ»). <http://www.vsegei.ru/ru/info/gisatlas/2>) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение

ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014

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

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com);

2. ЭБС «ЮРАИТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru);

3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/> ;

4. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;

5. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>;

6. ЭБС ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>;

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?) ;

8. Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>;

9. Архивы журналов издательства Nature <http://archive.neicon.ru/xmlui/>.

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для освоения дисциплины

Образовательный геопортал Тверского государственного университета

<http://geoportal.tversu.ru>

[www.rgo.ru](http://www.rgo.ru)

<http://edc.tversu.ru>

<http://www.ecosystema.ru/08nature/world/geoussr/index.html>

[http://vladsc.narod.ru/library/geo\\_pam/content.htm](http://vladsc.narod.ru/library/geo_pam/content.htm)

<http://www.landscape.edu.ru>

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 № Tr035055 от 19.06.2017

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

Adobe Reader XI – бесплатно

Bilko 3.4 – бесплатно

Google Chrome – бесплатно

Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) – бесплатно

Notepad++ - бесплатно

OpenOffice – бесплатно

QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo – бесплатно

<http://www.geogr.msu.ru:8082/FGR/>

Национальный атлас России <http://national-atlas.ru>

## **VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Методические рекомендации**

Настоящий раздел содержит рекомендации для студентов по изучению основных материалов курса, сбору информации на Интернет-сайтах в целях самостоятельной работы и по заданиям для подготовки к практическим занятиям.

№	Вопросы	Вопросы для самостоятельного изучения
	Задачи дисциплины научного семинара.	Научные, учебные, просветительские задачи семинара. Основные проблемы современной экологической науки. Анализ литературных (учебники, статьи, монографии) и Интернет-источников.
	Основные научные источники НИР. Понятие проблем в науке. Причины возникновения проблем. Проблемы экологии и природопользования.	Анализ литературных (учебники, статьи, монографии) и Интернет-источников, фондовых данных, картографических материалов по дисциплине. Подбор источников информации.
	Проблемы терминологии и основных определений науки. Основные направления развития экологии и природопользования. Основные направления развития природопользования. Комплексная оценка территории Тверской области.	Основные термины экологии и природопользования. Анализ литературных (учебники, статьи, монографии) Благоприятные и неблагоприятные пути развития природопользования на уровне региона. Анализ литературных и Интернет-источников
	Проблема классификации и проблема границ ГЭС. Классификация геосистем по степени экологической опасности. (Обсуждение и анализ обзоров научной литературы).	Анализ литературных (учебники, статьи, монографии) и Интернет-источников.

	Методы геоэкологической оценки. Научные проблемы Красной книги области. Проблемы особо охраняемых территорий. Методика организации научных конференций и круглых столов по проблемам охраны природы. Участие в работе научных семинаров и круглых столов.	Анализ литературных (учебники, статьи, монографии) и Интернет-источников.
	Концепция развития природоохранной деятельности в Тверской области. Основные проекты. Работа по научной теме диссертации. Подготовка к экзамену.	Анализ картографического материала. Анализ литературных (учебники, статьи, монографии) и Интернет-источников. План работы по теме диссертации (в индивидуальном

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Прежде всего, необходимо познакомиться с литературой, посвященной предмету и объектам изучения дисциплины, а также основам методов научного исследования. Для самоконтроля можно использовать банк контрольных вопросов. Важно знать основные законы и закономерности экологии, правила природопользования, классификации природных объектов, экосистем, геоэкосистем. Знать различия научных эколого-географических школ, подходы к основным методам исследования природной среды. Особое внимание посвящено анализу динамики процессов изменения природной обстановки под воздействием человеческой деятельности. При изучении вопроса об использовании различных методов в эколого-географических исследованиях важно пользоваться учебными пособиями А.Г.Емельянова, О.А.Тихомирова, Национальным атласом, Атласом космических снимков и др.

Одной из форм самостоятельной работы студентов является самостоятельное изучение отдельных тем курса и составление конспектов и реферативных работ. В ходе самостоятельной работы студенты дополняют материалы по основным рекомендуемым разделам. Для усвоения материала рекомендуется вдумчиво прочитать соответствующую главу учебника, продумать все вопросы, включенные в программу по данному разделу, затем при необходимости кратко законспектировать.

Основные виды самостоятельной работы студентов – работа с научными литературными источниками (статьи, журналы, монографии), с картографическими материалами, Интернет-ресурсами. Результаты работы оформляются в виде тематических рефератов или докладов-презентаций с последующим обсуждением.

### **Подготовка к практическим занятиям**

По темам дисциплины предлагаются вопросы для семинарских занятий. Студенты готовятся к занятиям по заданию преподавателя, изучая научную и учебную литературу по вопросу семинара (подготовка обзоров, рефератов). Каждый студент должен быть готовым провести анализ изученных литературных материалов и согласно предлагаемым для обсуждения вопросам, участвовать в дискуссии. Задания включают авторские определения научных дисциплин, основных понятий и определений науки (по тематике практических занятий). Студенты готовят мультимедийные презентации по теме научных докладов и автореферату диссертации. При подготовке к занятиям должна использоваться дополнительная научная литература – специальные научные журналы, монографии, стандарты, статистические материалы, нормативные правовые акты. Основы теоретических знаний для целей педагогической работы в образовательных организациях. Понятие Госстандарта и ООП по направлению «Экология и природопользование».

Компетенции. Современные технологии обучения (работа с учебным планом). Планирование экологического образования и образования для устойчивого развития. Практические навыки для педагогической работы в образовательных организациях. Учебно-методическая деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития. Подготовка кейсов по проблемам экологии (разбор типичных кейсов, состав, методика подготовки).

#### Подготовка рефератов статей, учебных авторефератов

По тематике дисциплины необходимо провести теоретическое исследование и результаты отразить в реферате, а в дальнейшем включить в свою в научную публикацию. Для выполнения программы следует подготовить несколько рефератов научных статей. Дайте оценку материалов реферата, выскажите свою критику. Реферируемые книги, журнальные статьи (включая зарубежные), научные отчеты, которые Вы выбираете, должны относиться непосредственно к теме диссертации. При оформлении автореферата магистерской диссертации обязательно указываются научные источники. В автореферате формулируются цели, задачи, методика работы, актуальность, научное и практическое значение. Следует отразить основные защищаемые положения и выводы. При подготовке автореферата магистерской работы студент проводит анализ диссертационных работ и нескольких авторефератов по близкой научной тематике.

### **2. Примерные направления научных исследований**

#### А) Направления научных исследований

1. Геоинформационное картографирование экологических ситуаций в городах.
2. Применение моделей городов устойчивого развития для решения экологических проблем.
3. Эколого-хозяйственный баланс территорий региона.
4. Экологическое состояние территории районов Тверской области.
5. Составление карт ландшафтно-геоэкологических систем отдельных регионов.
6. Исследование региональных экологических проблем с использованием концепции ландшафтно-геоэкологических систем.
7. Оценка воздействия промышленных предприятий на состояние окружающей природной среды.
8. Исследование особо охраняемых территорий районов Тверской области.
9. Техногенный и экологический каркас урбанизированных территорий.
10. Влияние твердых бытовых отходов на состояние окружающей природной среды.
11. Экологическая роль лесов отдельных районов области.
12. Экологическая роль электромагнитного излучения в условиях урбанизированной среды.
13. Шумозащитные свойства зеленых зон городских территорий.
14. Шумовое воздействие транспортных магистралей на окружающую природную среду.
15. Индикаторы устойчивого развития Тверской области.
16. Проблемы водных ресурсов и экологического состояния водных объектов Тверской области.

17. Проблемы природопользования Тверской области и ее отдельных районов.
18. Экономические и экологические аспекты использования отходов производства.
19. Состояние, использование и охрана земельных ресурсов региона.
20. Экологическое состояние, использование и охрана почв региона.
21. Состояние, использование и охрана подземных вод региона.
22. Состояние, использование и охрана минеральных ресурсов региона.
23. Проблемы экологического состояния и природопользования нарушенных болот Тверского региона.
24. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды.
25. Исследование природно-ресурсного и экологического потенциалов территорий.
26. Разработка комплексных и покомпонентных критериев оценки степени устойчивости функционирования ландшафтно-геоэкологических систем.
27. Разработка баз данных и комплексных ГИС в области исследования природной среды региона.
28. Разработка комплексных схем устойчивости развития регионов с использованием концепции и методов ландшафтно-геоэкологического районирования.
29. Анализ типов и видов геосистемного мониторинга.
30. Изучение отечественного опыта ландшафтного планирования
31. Проектирование экологических каркасов, геоэкологическое обоснование создания природоохранных объектов.
32. Выявление основных проблем развития экологической политики.
33. Современные научные представления об изменении климата и его региональные последствия.
34. Современное состояние качества воды (на примере конкретных водных объектов).
35. Особо охраняемые территории Тверского Верхневолжья.
36. Проблемы Красной книги Тверского региона.
37. Понятие оценки антропогенных изменений. Квалиметрия. Шкала оценки. Современные методы оценки данных. Статистические методы. Корреляционная связь. Статистические модели. Метод чувствительности. Метод аналогов. Метод Делфи. SWON-анализ. Метод Монте-Карло.

### **3. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ:**

1. Понятие о науке, научной теории, законах и закономерностях. Понятие о научных исследованиях. Понятие о фундаментальной, таксономической и прикладной науке. Научные источники НИР.
2. Понятие проблем в науке. Причины возникновения проблем. Проблемы экологии и природопользования. Причины проблем. Проблемы терминологии и основных определений науки. Основные направления развития экологии и природопользования.

3. Понятие геоэкологии. Региональная геоэкология. Авторское определение геоэкологии. Обоснование определения. Отличия и преимущества геоэкологии как науки и геоэколога в исследованиях.

4. Основные направления в понимании геоэкологии (научные парадигмы). Географический, геологический, биоэкологический и социоэкологический подходы.

5. Классификации и проблема границ. Классификация геоэкосистем по степени экологической опасности.

6. Причины экологизации науки и практических сфер деятельности.

Экологизация. Экологическое мышление. Экономический и экологический подходы в природопользовании. Экологическая политика. Зеленая экономика. Устойчивое развитие.

7. Методология исследования. Экологический, географический и геоэкологический подходы в исследованиях.

8. Определение и сущность геоэкологического анализа. Объекты, предмет, цель и задачи ГЭА. Схема анализа. Геоэкологическая карта (комплексная экологическая карта как итог геоэкологического исследования; состав и значение карты).

9. Управление научным коллективом. Типы и принципы руководства. Основные качества и функции руководителя.

10. Регулирование и мотивация трудовой деятельности. Типы социально- психологического климата.

11. Научные исследования и современные технологии обучения. Технология подготовки научно-исследовательских кейсов по проблемам экологии.

## **2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ:**

1. Понятие о науке, научной теории, законах и закономерностях. Понятие о научных исследованиях. Понятие о фундаментальной, таксономической и прикладной науке. Научные источники НИР.

2. Понятие проблем в науке. Причины возникновения проблем. Проблемы экологии и природопользования. Причины проблем. Проблемы терминологии и основных определений науки. Основные направления развития экологии и природопользования.

3. Понятие геоэкологии. Региональная геоэкология. Авторское определение геоэкологии. Обоснование определения. Отличия и преимущества геоэкологии как науки и геоэколога в исследованиях.

4. Основные направления в понимании геоэкологии (научные парадигмы). Географический, геологический, биоэкологический и социоэкологический подходы.

5. Классификации и проблема границ в геоэкологии. Классификация геоэкосистем по степени экологической опасности.

6. Причины экологизации науки и практических сфер деятельности. Экологизация. Экологическое мышление. Экономический и экологический подходы в природопользовании. Экологическая политика. Зеленая экономика. Устойчивое развитие.

7. Методология исследования. Экологический, географический и геоэкологический подходы в исследованиях.



8. Определение и сущность геоэкологического анализа. Объекты, предмет, цель и задачи ГЭА. Схема анализа. Геоэкологическая карта (комплексная экологическая карта как итог геоэкологического исследования; состав и значение карты).

9. Экология как междисциплинарная область знаний. Основные направления современных экологических исследований. Актуальность и практическое значение экологических исследований. Экология и охрана природы.

10. Планирование научно-исследовательской деятельности. План научного исследования (полевой и камеральной работы). Задание на выполнение темы и календарный план. Содержание диссертации и программа работ (на примере магистерской диссертации).

11. Комплексная геоэкологическая оценка территории. Изучение природного комплекса (геоэкосистемы). Составление геоэкологической карты.

12. Управление научным коллективом. Типы и принципы руководства. Основные качества и функции руководителя.

13. Научные исследования и современные технологии обучения. Технология подготовки научно-исследовательских кейсов по проблемам экологии.

14. Регулирование и мотивация трудовой деятельности. Типы социально- психологического климата.

15. Понятие диссертации. Основные требования к магистерской диссертации. Подготовка документации по планированию выполнения научной темы диссертации.

16. Автореферат. Основные требования к содержанию научного реферата. Методика подготовки доклада и презентации по научной теме диссертации.

17. Проблемы научного исследования Тверской области. Основные научные труды о природе Тверской области. Ученые-исследователи Тверской области.

18. Изученность проблем экологического состояния природы и природопользования в Тверской области. Пути решения.

19. Картографическая база научных исследований. Геоинформационные методы в экологическом исследовании.

20. Концепция развития природоохранной деятельности в Тверской области. Основные проекты. Оценка карты особо охраняемых территорий области.

21. Геоинформационные методы в геоэкологических исследованиях (на примере Тверской области).

22. Основы теоретических знаний для целей педагогической работы в образовательных организациях. Понятие Госстандарта и ООП по направлению «Экология и природопользование». Компетенции. Современные технологии обучения (работа с учебным планом). Планирование экологического образования и образования для устойчивого развития.

23. Практические навыки для педагогической работы в образовательных организациях. Учебно-методическая деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития.

24. Подготовка кейсов по проблемам экологии (разбор типичных кейсов, состав, методика подготовки).

25. Понятие оценки антропогенных изменений. Квалиметрия. Шкала оценки. Современные методы оценки данных. Статистические методы. Корреляционная связь. Статистические модели. Метод чувствительности.

## VII. Материально-техническое обеспечение

<b>Наименование специальных* помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения.  Реквизиты подтверждающего документа</b>
<p>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)</p>	<p>Экран настенный ScreenMedia 153*203</p> <p>410 Проектор NECNP</p> <p>Учебная мебель</p> <p>Переносной ноутбук</p>	<p>Google Chrome – бесплатно</p> <p>Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>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 № 213 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)</p>	<p>Экран настенный ScreenMedia 153*203</p> <p>Проектор XGA OLP projector RD-GT90</p> <p>Учебная мебель</p> <p>Переносной ноутбук</p>	<p>Google Chrome – бесплатно</p> <p>Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>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</p>	<p>Экран на штативе Draper Diplomat</p> <p>Учебная мебель</p> <p>Переносной ноутбук</p>	<p>Google Chrome – бесплатно</p> <p>Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-</p>

<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 202 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)</p>		<p>передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября</p>
--	--	---

<p><b>Помещения для самостоятельной работы</b> <b>Наименование помещений</b></p>	<p><b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p><b>Перечень лицензионного программного обеспечения.</b> <b>Реквизиты подтверждающего документа</b></p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего</p>	<p>Лазерный принтер SAMSUNGML-2850D</p> <p>Доска интеракт.</p> <p>Hitachi Star Board в комплекте со стойкой</p> <p>Доска белая офисная магнит «Proff»</p> <p>Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW</p> <p>Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW</p> <p>Компьютер iRUCorp 510 15-</p>	<p>Adobe Reader XI – бесплатно</p> <p>ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014</p> <p>Google Chrome – бесплатно</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.</p> <p>MS Office 365 pro plus - Акт</p>

### VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			

