

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан ГГФ



П. А. ТИШИН

« 29 »

июня

2020 г.

Рабочая программа дисциплины
«Охрана окружающей среды»

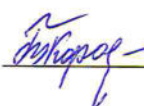
Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование


Направленность (профиль) подготовки:
Природопользование

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2020

Одобрено кафедрой природопользования
Протокол № 65 от «13» мая 2020 г. Зав. кафедрой, доцент  Т. В. Королева

Рекомендовано методическим советом
геолого-географического факультета
Председатель методической комиссии
по направлению «Экология и природопользование», доцент кафедры географии
 М. А. Каширо

« 26 » июня 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине «Охрана окружающей среды» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 653.

Общий объем дисциплины: 4 зачетных единицы, 144 часа. Из них аудиторная работа 42 часа, самостоятельная работа студентов – 102 часа.

Экзамен во втором семестре.

Автор:

Семенова Наталья Михайловна – кандидат географических наук, доцент кафедры природопользования.

Рецензент:

Баженова Яна Александровна – кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры палеонтологии и исторической геологии

1. Код и наименование дисциплины

Б1.Б.26 Охрана окружающей среды

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Охрана окружающей среды» является компонентом базовой части учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и является обязательной для изучения.

Целью освоения дисциплины «Охрана окружающей среды» является сформировать у бакалавра способность профессионально ориентироваться в системе деятельности по охране окружающей среды и решать типовые задачи в данной сфере.

Задачи курса включают формирование у обучающихся целостной системы знаний и умений по следующим ключевым вопросам:

- охрана окружающей среды как наука;
- охрана окружающей среды как отрасль практики;
- предпосылки и мотивировки охраны окружающей среды;
- система действий по охране окружающей среды;
- основные этапы природоохранной деятельности человека;
- решение типовых задач по охране природной среды, ее компонентов и объектов.

3. Год и семестр обучения

Первый год обучения, семестр 2.

4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Дисциплина «Охрана окружающей среды» участвует в формировании общепрофессиональных знаний, умений и навыков по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Дисциплина тесно взаимодействует с основными положениями естественнонаучных дисциплин, преподаваемых для приобретения общепрофессиональных компетенций в области экологии и природопользования, особенно с географией, экологией и природопользованием.

Дисциплина изучается на втором курсе бакалавриата (второй семестр) и опирается на знания, приобретенные обучающимися в процессе освоения профессионально ориентированных дисциплин, изучаемых в первом семестре. В практической реализации курс «Охрана окружающей среды» является закономерным продолжением дисциплины «Введение в специальность», также преподаваемой в первом семестре бакалавриата.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа, из которых 42 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов – занятия лекционного типа, 24 часа – практические занятия); 102 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

6. Формат обучения – очный, с применением электронных (дистанционных) образовательных технологий.

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

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4, I уровень (основной) Владение базовыми общепрофессиональными	В (ОПК-4) – I Владеть навыками анализа и обоснования природоохранных действий.

(общезнакомыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	У (ОПК-4) – I Уметь разбираться в предпосылках, мотивировках и действиях по охране окружающей среды. З (ОПК-4) – I Знать теоретические основы науки об охране окружающей среды.
ОПК-6, I уровень (основной) Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	В (ОПК-6) – I Владеть навыками сбора и анализа качественной, количественной и нормативной правовой информации для решения практических задач по охране окружающей среды. У (ОПК-6) – I Уметь решать простые типовые задачи в области охраны окружающей среды. З (ОПК-6) – I Знать основы охраны окружающей среды как отрасли практики.

8. Содержание дисциплины и структура учебных видов деятельности

8.1 Структура учебных видов деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная работа (час.)
			Лекции	Практические занятия	Консультации и промежуточная аттестация	
1.	Введение. Проблемы охраны окружающей среды	2	2			
2.	Основные этапы и действия по охране окружающей среды в России	14	4			10
3.	Ключевые понятия и задачи науки об охране окружающей среды	38	6	10		22
4.	Охрана окружающей среды как отрасль практики	54	6	14		34
	Промежуточная аттестация	38			2	36
	Итого	144	18	24	2	102

8.2 Содержание дисциплины

8.2.1 Введение

Проблема охраны окружающей среды как одна из острейших проблем современности. Экологический аспект проблемы. Социальный аспект проблемы. Экономический аспект проблемы.

Принципиальные направления воздействия человека на окружающую среду. Эксплуатация и прямое изъятие природных ресурсов. Загрязнение окружающей среды отходами жизнедеятельности человека.

Нарушение и ухудшение состояния природных систем и объектов, сокращение биологического и ландшафтного разнообразия, истощение природных ресурсов, снижение

качества среды обитания человека. Обратимые и необратимые изменения в природе. Катастрофические последствия человеческой деятельности.

Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды как актуальные направления науки и практики. Меры по охране окружающей среды. Научное обоснование природоохранных мероприятий.

8.2.2 Основные этапы и действия по охране окружающей среды в России

Первые законодательные акты по охране растительности, животного мира и земель в XI-XVII веках.

Природоохранная политика в России в период царствования Петра I (1696-1725 гг.). Указы о сохранении лесов и порядке их вырубки. Первые опыты посадки леса. Создание первого Аптекарского сада. Указы Петра I по охране животного мира и сохранению чистоты водоемов. Формирование культуры обращения с отходами. Указы по укреплению берегов и сохранению почвенного покрова.

Развитие капитализма в России. Хищническая эксплуатация природных богатств и ее последствия в конце IX века. Сокращение численности промысловой фауны. Уничтожение лесов. Первые действия прогрессивной общественности по охране окружающей среды. Создание Московского общества испытателей природы (МОИП, 1805 г.) и Русского географического общества (1845). Возрождение традиций Петра I по охране лесов и регулируемой охоте. Принятие лесного кодекса и законодательства по охотничьему хозяйству. Недостатки природоохранного законодательства царской России в конце IX века.

Роль выдающихся ученых конца XIX – начала XX столетия в понимании эстетики природы и становлении научных основ охраны природы в России. Деятельность ботаников Н.И. Кузнецова и И.П. Бородин, почвовед В.В. Докучаева, зоолога Г.А. Кожевникова, лесоведа Г.Ф. Морозова, географов А.П. Семенова-Тянь-Шанского и А.Д. Анучина, эколога Э.К. Пачоского. Инициативы и действия частных лиц и обществ по охране природы. Создание специальных обществ по охране природы. Организация первых выставок по охране природы. Создание Постоянной природоохранительной комиссии (1912 г.).

Создание Всероссийского Комитета по охране природы (1923 г.). Деятельность Комитета по охране памятников природы и выдающихся ученых Н.М. Кулагина, А.Е. Ферсмана, А.Н. Северцева, Н.М. Федоровского, С.А. Бутурлина и др.

Роль общественности в организации охраны окружающей среды в начале XX века. Создание Всероссийского общества охраны природы (1924). Первый Всероссийский съезд по охране природы (1929 г.) и значение его решений в определении задач охраны природы.

Смена идеологии природопользования и понимания задач охраны природы в конце 20-х годов XX века. Развитие идеи утилитарного подхода к использованию природных благ, полного господства над природой и коренного преобразования природы в интересах человека. Акклиматизация и генеральный план преобразования фауны европейской части России и Украины. Эксперименты в биологии и сельском хозяйстве.

Охрана природы в России в 50-е годы XX века. Создание комиссии по охране природы при Академии наук СССР (1955 г.).

Охрана природы в 60-80-е годы XX века. Основные постановления и законодательные акты по охране природы. Постановления правительства «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии» (1967 г.), «О мерах по сохранению и рациональному использованию природных комплексов бассейна озера Байкал» (1969 г.), «О мерах по усилению охраны рыбных запасов в водоемах» (1969 г.), «О мерах по предотвращению загрязнения бассейнов Черного и Азовского морей» (1976 г.). Головные законодательные акты: «Основы земельного законодательства» (1968 г.), «Основы законодательства о

недрах» (1975 г.), «Закон об охране атмосферного воздуха» (1980 г.), «Закон об охране и использованию животного мира» (1980) и другие.

Охрана природы в 80-е годы XX века. Проблема состояния природной среды. Обострение экологических проблем как издержки экстенсивного развития хозяйства и малой эффективности эколого-экономических рычагов регулирования природопользования. Добыча минерально-сырьевых ресурсов, расширение сельскохозяйственных площадей, использование ресурсоемких и высокоотходных технологий, нарушение технологических регламентов и производственной дисциплины, использование морально устаревшего оборудования, малая обеспеченность предприятий очистными сооружениями, недостатки законодательной базы в области природопользования и охраны природы.

Охрана природы в России в 90-е годы XX века и современное время. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

8.2.3 Ключевые понятия и задачи науки об охране окружающей среды

Развитие науки об охране окружающей среды во второй половине XX в. Ведущие ученые, основные научные школы и направления в области охраны природы и окружающей среды. Вклад в развитие охраны окружающей среды как науки В.А. Анучина, А.Г. Банникова, В.С. Белова, И.П. Лаптева, Ю.В. Новикова, Н.Ф. Реймерса, А.С. Степановских, Е.В. Милановой, А.М. Рябчикова, И.Ф. Ливчак, Ю.В. Воронова, В.А. Красилова, В.И. Данилова-Данильяна и др.

Положение науки об охране окружающей среды среди других наук. Комплексный характер науки об охране окружающей среды. Теоретические и прикладные вопросы охраны окружающей среды. Охрана окружающей среды как система научно обоснованных мер, обеспечивающих устойчивое и эффективное природопользование.

Специальные методы и методики в исследованиях по охране окружающей среды. Система методов в исследованиях по охране окружающей среды.

8.2.4 Охрана окружающей среды как отрасль практики

8.2.4.1 Охрана атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха. Факторы естественного загрязнения атмосферы. Антропогенное загрязнение атмосферы. Источники выбросов загрязняющих веществ. Основные загрязнители атмосферы антропогенного происхождения. Первичные загрязнители и вторичные загрязнители. Качественные и количественные показатели загрязнения атмосферы.

Негативные последствия загрязнения атмосферы. Кислотные дожди, смог, разрушение озонового слоя, рост концентрации парниковых газов, радиоактивное, шумовое и электромагнитное загрязнение.

Меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха. Внедрение безотходных и малоотходных производств и технологических процессов, использование пыле- и газоулавливающих установок, повышение эффективности действующих установок очистки воздуха, внедрение замкнутых воздушных циклов.

Пылеулавливающее оборудование и его виды. Сухие пылеуловители, мокрые пылеуловители, тканевые фильтры, электрофильтры. Физико-химическая очистка воздуха. Абсорберы и адсорберы.

Уровни защиты атмосферного воздуха.

8.2.4.2 Охрана водных ресурсов

Понятие о водных ресурсах и гидросфере. Распределение водных масс в гидросфере

Земли. Круговорот воды в природе.

Вода и ее свойства. Функции и значение воды для природы и человека. Пресные воды гидросферы и их запасы.

Использование водных ресурсов. Водопотребление и водоотведения. Виды водопользования.

Воздействие на водные ресурсы. Источники загрязнения воды. Виды загрязнения природных вод. Последствия загрязнения природных вод.

Меры по охране водных ресурсов и водоемов. Процессы самоочистки водных объектов. Очистка сточных вод. Методы очистки сточных вод. Механическая и физическая очистка. Хлорирование воды. Биологическая очистка. Метод фреон-окисления.

Комплекс мер по охране и рациональному использованию водных объектов и водных ресурсов. Водоохранные зоны. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Основной дидактический материал, использующийся при изучении курса:

- учебники и учебные пособия;
- научная литература;
- презентации;
- географические карты и атласы;
- статистические данные.

9.2 Виды самостоятельной работы

9.2.1 Примерный перечень для подготовки реферативной работы

1. История развития системы охраны окружающей среды в субъектах Российской Федерации (по выбору студента).
2. Традиции охраны природы в республиках Средней Азии и Казахстане.
3. Организация охраны окружающей среды в регионах России (по выбору студента).
4. Организация охраны окружающей среды на предприятиях отраслей народного хозяйства (по выбору студента).
5. Экологическое страхование.
6. Геоинформационные системы в охране окружающей среды.
7. Управление охраной окружающей среды на основе наилучших доступных технологий.
8. Проблемы ресурсосбережения в охране окружающей среды.
9. Зарубежный опыт использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
10. Энергоэффективность как компонент охраны окружающей среды.
11. Проблемы и показатели обращения с отходами в крупных сибирских городах.
12. Загрязнение Мирового океана.
13. Охрана водных млекопитающих.
14. Международное сотрудничество в области охраны Арктики.
15. Охрана природы и заповедное дело в России.
16. Конвенция ЮНЕСКО об охране водно-болотных угодий.
17. Система охраняемых природных территорий в России.

18. Основные проблемы землепользования в России и пути их решения.
19. Проблемы недропользования и охраны геологической среды.
20. Экономическое регулирование водопользования на предприятии.
21. Структура водопользования современных предприятий.
22. Оценка качества атмосферного воздуха: критерии и показатели.
23. Государственное регулирование использования биоресурсов.
24. «Зеленая отчетность» предприятий: российский и зарубежный опыт.
25. Перспективы развития системы экологического страхования в России.
26. Аварийное загрязнение морей.
27. Международное сотрудничество в области охраны вод Мирового океана.

9.2.2 Задания для практических занятий

1. Творческая работа «Мой любимый природный уголок» по следующему плану:
 - 1.1 Местоположение и описание границ.
 - 1.2 Картографическое отображение Вашего любимого уголка природы (обзорная карта, детальная карта).
 - 1.3 Краткое описание (характеристика) вашего любимого природного уголка.
 - 1.4 Почему выбранный Вами природный уголок ценен для Вас и для других людей?
 - 1.5 Что нужно сделать для сохранения и улучшения Вашего любимого природного уголка?
2. Основные факторы загрязнения атмосферы. Проанализируйте предложенный рисунок и ответьте на следующие вопросы:
 - 2.1 Какой вклад в загрязнение атмосферы по данным ингредиентам вносит промышленность?
 - 2.2 Что является источником максимального поступления в атмосферу метана?
 - 2.3 Какова роль традиционных источников энергии в загрязнении атмосферы?
 - 2.4 В чем специфика негативного влияния на атмосферу промышленной энергетики по сравнению с традиционными источниками энергии.
3. Контроль качества атмосферного воздуха:
 - 3.1 Используя справочные материалы (ГН 2.2.5.3532-18 и ГН 2.1.6.3492-17), найдите ПДК_{рз}, ПДК_{мр}, ПДК_{сс} для загрязняющих веществ, определяющихся в ходе мониторинга атмосферного воздуха в СЗЗ промышленного предприятия, и заполните таблицу.
 - 3.2 На основании сравнения фактических и предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сделайте вывод о его состоянии на территории СЗЗ данного промышленного предприятия.
4. Охрана биоты: Красные книги. Подготовьте ответы на следующие вопросы:
 - 4.1 Для чего составляются Красные книги?
 - 4.2 Чем отличаются Красная книга Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации?
 - 4.3 Зачем нужна Международная Красная книга?
 - 4.4 Какие виды, занесенные в Красную книгу, считаются редкими?
 - 4.5 Какие виды, занесенные в Красную книгу, считаются исчезающими?
 - 4.6 Зачем при ведении Красных книг учитываются исчезнувшие виды?

9.3 Формы текущего контроля

Практические занятия выполняются по заданным преподавателем темам. Результаты выполнения практических работ проверяются в устной и письменной форме. Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся включает работу с

рекомендованной литературой; составление конспекта по вопросам, предложенным для самостоятельного изучения; самостоятельное решение предложенных преподавателем проблемных вопросов по изучаемым темам; подготовку к практическим занятиям; написание реферативной работы.

Текущий контроль успеваемости по программе дисциплины производится путем регулярной проверки выполнения и оценивания практических заданий, проверки результатов решения проблемных вопросов, заданных преподавателем для самостоятельного решения во внеаудиторное время, проверки ведения конспектов по самостоятельно изучаемым темам.

10. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации – экзамен. Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

11. Ресурсное обеспечение

11.1 Основная литература:

1. Андриянова Ю.М., Сергеева И.В., Мохонько Ю.М. Экология и охрана окружающей среды: учебное пособие. – Саратов: ООО «Амирит», 2016. – 202 с.
2. Дрогомирецкий И.И., Кантор Е.Л. Охрана окружающей среды. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 394 с.
3. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды: Учебное пособие. – М.: Форум, 2013. – 247 с.
4. Охрана окружающей среды: Учебник для вузов / Автор-составитель А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 559 с.
5. Ратанова М.П. Экологические основы общественного производства: Учебное пособие. – Смоленск: СГУ, 1999. – 176 с.
6. Экология, охрана природы и экологическая безопасность: Учеб. пособие/ Под общ. ред. проф. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: МНЭПУ, 1997. – 543 с.

11.2 Дополнительная литература:

1. Глоссарий по экологии, экологической безопасности техносферы, природопользованию и охране окружающей среды /А. М. Адам, О. Д. Лукашевич Глазычев В.Л. Зарождение зодчества. – Томск: Изд-во ТГАСУ, 2008. – 367 с.
2. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: Учебник. 2-е изд., испр. - М.: Оникс, 2010. – 336 с.
3. Иванов А.Н., Чижова В.П. Охраняемые природные территории: Учебное пособие. – М.: Геофак МГУ, 2010. – 184 с.
4. Лаптев И.П. Теоретические основы охраны природы. – Томск: Изд-во ТГУ, 1975. – 276 с.
5. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учебное и справочное пособие. – Москва: Финансы и статистика, 2011. – 670 с.
6. Регионы и города России: интегральная оценка экологического состояния / Под редакцией Н.С. Касимова. – М.: ИП Филимонов М.В., 2014. – 560 с.
7. Сорокин Н.Д. Охрана окружающей среды на предприятии. – СПб.: Изд-во «ВИС», 2009. – 695 с.
8. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Защита окружающей среды» /под ред. В.П. Панова. – М.: Академия, 2008. – 313 с.

11.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

<http://www.lib.tsu.ru/ru> - Электронная библиотека НБ ТГУ.

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

http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/3f1/doklad_2014.pdf – Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации.

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

<http://www.zapoved.ru/catalog> – Каталог ООПТ Российской Федерации [Электронный ресурс].

11.4 Материально-техническая база

Аудиторные занятия лекционного типа по дисциплине «Антропогенное ландшафтоведение» осуществляются в аудитории, оснащенной мультимедиа-проектором.

При выполнении практических работ студентов в аудитории используются географические карты и атласы.

12. Язык преподавания русский.

13. Преподаватель

Семенова Наталья Михайловна – доцент кафедры природопользования, к.г.н.

Приложение к рабочей программе по дисциплине
«Охрана окружающей среды»

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование,

 Т. В. Королева

«21» мая 2020 г.

**Фонд оценочных средств
Для изучения учебной дисциплины**

«Охрана окружающей среды»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Томск – 2020

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии с:

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.);
- Положением о фонде оценочных средств основной образовательной программы высшего образования в ТГУ, утверждённого приказом по ТГУ № 563/ОД от 15 сентября 2015 г.;
- целью, задачами и общим содержанием преподаваемой дисциплины.

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

Задачами ФОС являются:

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

Автор-составитель:

Семенова Наталья Михайловна – кандидат географических наук, доцент кафедры природопользования.

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Охрана окружающей среды»

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	Владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
ОПК-6	Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды

2. Карты компетенций

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-4: Владение базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды. Необходимо для обеспечения взаимосвязи теоретических знаний, получаемых в рамках бакалаврской программы, с потенциальной практической деятельностью в области экологии и природопользования.

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый уровень (основной) (ОПК-4) – I	Владеть: навыками анализа и обоснования природоохранных действий В (ОПК-4) – I	Полное отсутствие всяких навыков по данной теме	Неуверенное владение навыками анализа природоохранных действий	Вполне уверенное владение навыками анализа природоохранных действий, неумение обосновывать такие действия	Уверенное владение навыками анализа природоохранных действий, затруднения при их действии	Уверенное владение навыками анализа природоохранных действий
	Уметь: разбираться в предпосылках, предпосылках и действиях по охране мотивировках природоохранных действий У (ОПК-4) – I	Студент не знает о предпосылках, предпосылках и мотивировках по охране природоохранных действий	Студент разбирается в предпосылках и мотивировках действий по охране окружающей среды	Вполне уверенная в оценке и предпосылках действий по охране окружающей среды затруднения при их действии	В целом правильная оценка, но некоторые затруднения при их действии	Студент правильно оценивает исходные мотивировки и предпосылки природоохранных действий

Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Полное отсутствие	Отдельные фрагментарные знания по основным дисциплине	Поверхностные, не структурированные знания отдельные по основным положений теории охраны окружающей среды	Сформированные, содержательные знания отдельные по основным положений теории охраны окружающей среды	Точное воспроизведение пробелы учебного материала, основные культуры речи и письменного изложения материала
Знать: теоретические основы науки об охране окружающей среды 3 (ОПК-4) – I					

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-6: Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды. Выпускник, освоивший данную программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК) в сфере производственно-технологической деятельности.

Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Полное отсутствие	Неуверенное владение отдельными методами сбора информации о состоянии окружающей среды	Уверенное владение отдельными методами сбора информации о состоянии окружающей среды	Владение методами сбора информации о состоянии окружающей среды	Уверенное владение методами сбора информации о состоянии окружающей среды
Владеть: навыками сбора и анализа количественной и качественной информации для решения практических задач по охране окружающей среды В (ОПК-6) – I					

среды, но неумение анализировать ее

Уровень освоения компетенций

Планируемые результаты обучения
(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)

Уметь:

решать простые типовые задачи в всяких умениях по самостоятельно разбираясь простых природоохран-ных задачах

1

2

3

4

5

Полное отсутствие Неумение

Частично освоенные Умение

Сформированное

решать простые типовые задачи в всяких умениях по самостоятельно разбираясь простых природоохран-ных задачах

умения в решении самостоятельно простых природоохранных задач

решать типовые задачи по охране окружающей среды на качественном и количественном уровнях

Знать:

основы охраны окружающей среды как знаний отрасли практики

3 (ОПК-6) – I

Полное отсутствие

Общие

Сформированные, но

фрагментарные представления о охране окружающей среды как практики

представления о принципах определения практических действий по охране окружающей среды

Содержащие отдельные пробелы в знаниях об основах охраны окружающей среды как отрасли практики

Системные знания об охране окружающей среды как отрасли практики

3. Этапы формирования компетенций

Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы формирования компетенций	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
1.	Введение. Проблемы охраны окружающей среды	3 (ОПК-4) – I	-	-	-
2.	Основные этапы и действия по охране окружающей среды в России	3 (ОПК-6) – I	-	У (ОПК-4) – I В (ОПК-4) – I	проверка конспектов
3.	Ключевые понятия и задачи науки об охране окружающей среды	3 (ОПК-4) – I	У (ОПК-6) – I	В (ОПК-6) – I	проверка конспектов и собеседование по вопросам самостоятельного изучения; проверка выполнения творческой работы № 1
4.	Охрана окружающей среды как отрасль практики	3 (ОПК-6) – I	У (ОПК-6) – I	В (ОПК-4) – I В (ОПК-6) – I	проверка выполнения и прием практических заданий №№ 2-4

4. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация состоит из устного экзамена.

4.1 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Назовите основные этапы охраны окружающей среды в России.
2. Когда и почему появились первые законодательные акты по охране природы в Российском государстве?
3. Когда и почему в России начинает складываться государственная природоохранная политика?
4. Когда и почему в России начинает формироваться комплексный подход к охране природы?
5. Когда и почему в России начинает формироваться экологическая культура.
6. Охрана природы в России в период царствования Петра I (1696-1725 гг.).
7. Общественное движение по охране природы в XIX в.
8. Становление научных основ охраны природы в конце XIX – начале XX вв.
9. Основные декреты советской власти, затрагивающие вопросы охраны природы.
10. Создание и задачи Всероссийского общества охраны природы.
11. Охрана природы в России в 20-30 гг. XX века.
12. Приоритеты охраны природы в России в послевоенное время.
13. Основные направления охраны природы в России в 60-80 гг. XX столетия.
14. Внедрение экономических механизмов управления природопользованием во второй половине 80-х гг. XX века: причины и цели.
15. Органы управления природопользованием и охраны окружающей среды в современной России.
16. Атмосфера как составная часть географической оболочки. Её основные особенности.
17. Строение и свойства атмосферы.
18. Химический состав атмосферного воздуха.
19. Основные газы атмосферы и их свойства.
20. Значение атмосферы для жизни живой природы и человека.
21. Загрязнение атмосферного воздуха.
22. Естественное загрязнение атмосферы.
23. Основные источники антропогенного загрязнения атмосферы.
24. Первичные и вторичные загрязнители атмосферы.
25. Основные загрязнители атмосферы техногенного происхождения.
26. Основные меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха.
27. Архитектурно-планировочные меры защиты воздушной среды в сельских зонах.
28. Санитарно-защитные зоны вокруг промышленных предприятий.
29. Режим природопользования в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий.
30. Уровни защиты атмосферного воздуха.
31. Гидросфера как составная часть географической оболочки. Основные особенности гидросферы.
32. Основные физико-химические особенности воды
33. Роль воды в природе и жизни человека.
34. Водные ресурсы и их распределение по регионам и странам.
35. В чем заключается проблема использования водных ресурсов?
36. Загрязнение поверхностных вод. Основные группы загрязнителей.
37. Источники загрязнения водных объектов.

38. Техногенное подкисление воды: причины и следствия.
39. Эвтрофикация водоемов.
40. «Цветение воды»: основные причины и последствия.
41. Тепловое загрязнения причины и последствия.
42. Загрязнение подземных вод.
43. Загрязнение Мирового океана.
44. Самоочищение воды. Суть процесса самоочищения воды.
45. Методы очистки сточных вод.
46. Очистные сооружения биологической очистки сточных вод.
47. Поля фильтрации и поля орошения.
48. Охрана поверхностных вод.
49. Охрана подземных вод.
50. Охрана источников минеральных и лечебных вод.

Критерии оценивания:

Оценка	Критерии оценки
5	Полный развернутый ответ на все вопросы
4	Не полный ответ на все вопросы
3	Не полный ответ не на все вопросы
2	Нет ответа даже на общие вопросы

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения – знаний, умений, навыков

5.1 Оценивание работы на практических занятиях и занятиях семинарского типа

Оценивание работы обучающихся на практических занятиях и занятиях семинарского типа производится по следующим позициям:

- качество и количество устных ответов,
- качество, полнота, форма представления и защиты практических и творческих работ,
- качество подготовки и представления докладов-презентаций.

Основными критериями оценивания на практических занятиях и занятиях семинарского типа являются:

- точность выполнения и ожидаемая форма представления и защиты материала и заданий преподавателя по изучаемым темам, правильная интерпретация изученных вопросов и умение решать типовые задачи,
- кругозор и хорошее владение учебным материалом или умение использовать и творчески применять приобретенные в процессе обучения теоретические знания.

Работа по пройденным темам засчитывается по типу «зачтено» - «не зачтено». Без выполнения заданий по темам творческих и практических работ в полном объеме обучающиеся не допускаются до экзаменационных испытаний.

5.2 Оценивание результатов экзаменационных испытаний

Результаты ответов на экзамене, который может проводиться в устной или письменной форме, оцениваются по стандартной шкале балльных оценок: 5 (отлично) – 4 (хорошо) – 3 (удовлетворительно) – 2 (неудовлетворительно). Основными оценочными критериями экзаменационных испытаний являются:

- точность и полнота воспроизведения учебного материала,

- логичность и последовательность изложения учебного материала,
- культура устной речи и письменного изложения материала.

5.3 Оценивание результатов самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по заданным преподавателям темам и вопросам выполняется в форме ведения конспекта по изучаемым источникам, составления глоссария, написания реферативной работы, письменного решения ситуативной задачи, сформулированной преподавателем в процессе изложения лекционного материала.

Результаты самостоятельной работы обучающихся по изучаемым темам курса или задаваемым преподавателем в индивидуальном порядке темам или вопросам засчитываются по типу «зачтено» - «не зачтено». Без выполнения заданий в рамках самостоятельной работы в полном объеме обучающиеся не допускаются до экзаменационных испытаний.