

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики  
Кафедра естественных наук и физико-математического образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.02.ДВ.07.01 ОХРАНА ПРИРОДЫ**

|                             |                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Уровень высшего образования | Бакалавриат                                                           |
| Направление подготовки      | 44.03.05 Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| Профили                     | Биология и химия                                                      |
| Форма обучения              | Очная                                                                 |

Нижний Тагил  
2021

Рабочая программа дисциплины «Охрана природы». Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Нижний Тагил, 2021. – 15 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (№125 от 22.02.2018)

Автор: доктор биол. наук, профессор кафедры ЕНФМ  Т. В. Жуйкова

Одобрена на заседании кафедры ЕНФМ 18 марта 2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой ЕНФМ  О. В. Полявина

Рекомендована к печати методической комиссией ФЕМИ 02 апреля 2021 г., протокол № 5.

Председатель методической комиссии ФЕМИ  Н. З. Касимова

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2021.

© Жуйкова Татьяна Валерьевна, 2021.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины                                                  | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы                             | 4  |
| 3. Результаты освоения дисциплины                                                     | 4  |
| 4. Структура и содержание дисциплины                                                  | 5  |
| 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы                      | 5  |
| 4.2. Тематический план дисциплины                                                     | 6  |
| 4.3. Содержание дисциплины                                                            | 7  |
| 5. Образовательные технологии                                                         | 9  |
| 6. Учебно-методическое обеспечение                                                    | 10 |
| 6.1. Задания и методические указания по организации и проведению практических занятий | 10 |
| 6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы студента   | 12 |
| 6.3. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации                         | 13 |
| 6.4. Основные понятия дисциплины                                                      | 14 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение                                   | 14 |
| 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины                                     | 15 |

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** формирование у студентов прочных знаний об особенностях ООПТ как важнейшем инструменте природоохранной деятельности.

**Задачи курса:**

1. Раскрыть значение охраны природы, рассмотреть различные категории охраняемых территорий, а также их цели и приоритеты.
2. Выделить принципы организации охраняемых природных территорий.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Охрана природы» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и химия». Дисциплина Б1.В.02.ДВ.07.01 «Природопользование» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)», Часть, формируемую участниками образовательных отношений, Б1.В.02.ДВ.07 Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7). Дисциплина реализуется в НТГСПИ (ф) РГППУ на кафедре естественных наук и физико-математического образования.

Данная дисциплина раскрывает содержание отдельных вопросов охраны природы и рационального природопользования, как междисциплинарных научных направлений, связанных с изучением влияния человека на биоту и ее охраны. Курс «Охрана природы» включает изучение особо охраняемых природных территорий, основные принципы рационального природопользования, международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Дисциплина «Охрана природы» базируется на знаниях, полученных в ходе изучения курса «Общая экология» и тесно связана с такими курсами как «Социальная экология», «Природопользование», продолжением которых она является.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление             | УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК 1.1. Знает основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач                                                                                                   |
|                                              |                                                                                                                                       | ИУК 1.2. Умеет осуществлять поиск информации для решения поставленных задач, применять методы критического анализа и синтеза информации                                                                    |
|                                              |                                                                                                                                       | ИУК 1.3. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций и оценок; применяет методы системного подхода для решения поставленных задач |
|                                              |                                                                                                                                       | ИУК 1.1. Знает основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач                                                                                                   |
|                                              |                                                                                                                                       | ИУК 1.2. Умеет осуществлять поиск информации для решения поставленных задач, применять методы критического анализа и синтеза информации                                                                    |
| Научные основы педагогической деятельности   | ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных                                                        | ИОПК 8.1. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества                                   |
|                                              |                                                                                                                                       | ИОПК 8.2. Умеет использовать современные научные знания психолого-педагогического и предметного (профильного)                                                                                              |

|  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | научных знаний                                                                                                                   | содержания для организации учебной и внеучебной деятельности в системе основного и дополнительного образования детей<br>ИОПК 8.3. Подготовлен к применению специальных научных знаний для осуществления педагогической деятельности (проектной, учебно-исследовательской, игровой, художественно-эстетической, физкультурной, досуговой и др.) с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | ПК-3 – Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса                                             | 3.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьных предметов: биология и химия<br>3.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся<br>3.3. Владеет предметным содержанием; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | ПК-6 – Способен ориентироваться в вопросах биологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях | ИПК 6.1. Знает: общие понятия, теории, правила, законы, закономерности предметных областей биология и химия; закономерности развития органического мира; основные принципы технологических процессов химических производств и способен использовать полученные знания в профессиональной деятельности<br>ИПК 6.2. Умеет: объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека; ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира.<br>ИПК 6.3. Владеет: классическими и современными методами и методическими приемами организации и проведения лабораторных, экспериментальных и полевых исследований в предметных областях биология и химия. |

В результате изучения курса студенты должны

**знать:**

- 31 – историю охраны природы и заповедного дела,
- 32 – методологию предмета, правила, законы и принципы, лежащие в основе охраны природы и заповедного дела,
- 33 – источники загрязнителей природы и меры по их нейтрализации,
- 34 – классификацию и назначение особо охраняемых природных территорий,
- 35 – основы международного сотрудничества в деле охраны окружающей среды,

**уметь:**

- У1 – критически оценивать природоохранную деятельность в историческом аспекте,
- У2 – давать оценку значимости международных конвенций, связанных с охраной природы,
- У3 – выявлять основные направления развития системы ООПТ, формулировать проблемы в функционировании ООПТ и определять пути их решения;
- У4 – определять необходимые меры охраны тех или иных видов ресурсов.

**владеть:**

- В1 – навыками работы с информацией для решения природоохранных задач.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ**

| Вид работы                                             | Форма обучения |
|--------------------------------------------------------|----------------|
|                                                        | Очная          |
|                                                        | 10 семестр     |
| <b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану | <b>108</b>     |
| <b>Контактная работа</b> , в том числе:                | <b>38</b>      |
| Лекции                                                 | 14             |
| Практические занятия                                   | 24             |
| <b>Самостоятельная работа</b> , в том числе:           | <b>70</b>      |
| Изучение теоретического курса                          | 23             |
| Самоподготовка к текущему контролю знаний              | 20             |
| Подготовка к экзамену                                  | 27             |

**4.2. Тематический план дисциплины**

Таблица 2

| Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)                                                                             | Семестр | Всего, часов | Вид контактной работы, час |                |             |                              | Самостоятельная работа, час | Формы текущего контроля успеваемости    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|----------------------------|----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                             |         |              | Лекции                     | Практ. занятия | Лаб. работы | Из них в интерактивной форме |                             |                                         |
| 1                                                                                                                           | 2       | 3            | 4                          | 5              | 6           | 7                            | 8                           | 9                                       |
| Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов. | 10      | 8            | 2                          | 2              |             | 2                            | 4                           | Проверка знаний на практическом занятии |
| Особо охраняемые природные территории (ООПТ): классификация и общая характеристика.                                         | 10      | 10           | 2                          | 2              |             | 2                            | 6                           | Проверка знаний на практическом занятии |
| Международное сотрудничество в области охраны природы и заповедного дела.                                                   | 10      | 12           | 2                          | 4              |             | 2                            | 6                           | Проверка знаний на практическом занятии |
| Охрана атмосферно воздуха и вод.                                                                                            | 10      | 12           | 2                          | 4              |             | 2                            | 6                           | Проверка знаний на практическом занятии |
| Земельные ресурсы. Проблемы рационального использования и охраны.                                                           | 10      | 11           | 2                          | 4              |             | 2                            | 5                           | Проверка знаний на практическом занятии |
| Ресурсы растительного и животного мира. Правовая охрана.                                                                    | 10      | 12           | 2                          | 4              |             |                              | 6                           | Проверка знаний на практическом занятии |

|                                                                                          |    |            |           |           |          |           |           |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------|
| Современная экологическая ситуация в РФ. Регионы с очень острой экологической ситуацией. | 10 | 6          |           | 2         |          |           | 4         | Проверка знаний на практическом занятии |
| Международные красные книги.                                                             | 10 | 10         | 2         | 2         |          |           | 6         | Проверка знаний на практическом занятии |
| <i>Экзамен</i>                                                                           | 10 | 27         |           |           |          |           | 27        |                                         |
| <b>Итого</b>                                                                             |    | <b>108</b> | <b>14</b> | <b>24</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>70</b> |                                         |

#### Практические занятия

| № раздела | Наименование работ                                                                                                          | Кол-во ауд. часов |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов. | 2                 |
| 2         | Особо охраняемые природные территории (ООПТ): классификация и общая характеристика.                                         | 2                 |
| 3         | Международное сотрудничество в области охраны природы и заповедного дела.                                                   | 4                 |
| 4         | Охрана атмосферно воздуха и вод.                                                                                            | 4                 |
| 5         | Земельные ресурсы. Проблемы рационального использования и охраны.                                                           | 4                 |
| 6         | Ресурсы растительного и животного мира. Правовая охрана.                                                                    | 4                 |
| 7         | Современная экологическая ситуация в РФ. Регионы с очень острой экологической ситуацией.                                    | 2                 |
| 8         | Международные красные книги.                                                                                                | 2                 |

#### 4.3. Содержание дисциплины

**Тема 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов. Лекция (2 часа), практическое занятие (2 часа)**

Цели и задачи курса. Предмет и объекты изучения. Место курса в ряду дисциплин экологического блока. Основные понятия и термины.

Единство и различие природы и общества. Человеческое общество как многоаспектный, многокачественный и разноуровневый фактор изменения природной среды. Учение о биосфере. Этапы развития биосферы. Компоненты биосферы как совокупности живых организмов и элементов неорганической природы.

Характеристики современной биосферы; законы ее развития и саморегулирования. Сохранение многообразия видов в биосфере как необходимое условие ее существования и нормального функционирования. Современный тенденции изменения биосферы. Негативные последствия воздействия общества на природу. Классификация видов природоохранной деятельности. Круговорот веществ и потоки энергии. Влияние человека на изменение круговоротов веществ и потоки энергии в природе. Принципы охраны природы

**Тема 2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): классификация и общая характеристика. Лекция (2 часа), практическое занятие (2 часа)**

Назначение, положение в системе естественных ресурсов, роль в обеспечении комплексного решения природоохранных задач. Классификация и общая характеристика ООПТ: государственные природные заповедники, государственные природные заказники, национальные природные парки, музеи-заповедники, памятники природы, курортные и лечебно-оздоровительные зоны. Функциональные особенности заповедников и других видов охраняемых природных территорий. Биосферные заповедники и их значение. Типовые положения об особо охраняемых природных территориях.

**Тема 3. Международное сотрудничество области охраны природы и заповедного дела. Лекция (2 часа), практическое занятие (4 часа)**

Необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основные принципы, направления, формы и методы сотрудничества. Объекты международной охраны природы, их классификация. Международные природоохранные соглашения, проекты и программы по вопросам охраны природы. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992). Программа всемирного сотрудничества – «Повестка дня на XXI век». Необходимость перехода мирового сообщества к новой модели развития цивилизации – к устойчивому экологическому сбалансированному развитию. Биосферное мировоззрение.

**Тема 4. Охрана атмосферного воздуха и вод. Лекция (2 часа), практическое занятие (4 часа)**

Естественное загрязнение атмосферы. Промышленное и бытовое загрязнение атмосферы. Атмосфера и транспорт. Способы защиты атмосферы. Современное законодательство в области защиты атмосферного воздуха от загрязнений. Виды и источники загрязнения воды. Технические и биологические способы очистки. Правовые нормы защиты вод. Государственные установления в области защиты вод. Охрана морей и океанов. Значение водных ресурсов. Водные ресурсы мира и России. Круговорот воды в природе. Гидрохимические характеристики. Динамика водопотребления. Загрязнение Мирового океана, внутренних водоемов и грунтовых вод. Основные виды и источники загрязнения. Распространение и трансформация загрязнителей. Самоочищение вод.

Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов. Проблемы охраны малых рек, основных рек, внутренних морей и озер страны. Влияние загрязнения вод на человека, животных, растительность, качество сельскохозяйственной продукции. Методы очистки сточных вод. Бессточные и водооборотные системы водопользования. Задачи оптимизации водопользования в сельском хозяйстве. Необходимость международного сотрудничества в области охраны и рационального использования водных ресурсов. Нормы и правила по охране вод.

**Тема 5. Земельные ресурсы. Проблемы рационального использования и охраны. Лекция (4 часа), практическое занятие (4 часа)**

Почвенный покров – один из главнейших ресурсов. Почва как элемент окружающей природной среды и ее роль в биотическом круговороте веществ. Земельный фонд мира. Земельные ресурсы России. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы. Землепользование на промышленных предприятиях, в городах, населенных пунктах. Повышение и сохранение плодородия почв – ключевая задача охраны и рационального использования земельного фонда. Система почвоохранных мероприятий. Решение задач охраны земельных ресурсов в системе землеустройства. Нормы и правила по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.

**Тема 6. Ресурсы растительного и животного мира. Правовая охрана. Лекция (2 часа), практическое занятие (4 часов)**

Организация охраны растительности. Виды растений, внесенные в Красные книги. Охрана растительного покрова как действенная мера сбережения почв. Охрана сенокосов, лугов и пастбищ. Особенности и основные принципы охраны растительности. Леса – важнейший компонент биосферы. Средообразующее, биологическое, хозяйственное значение. Влияние антропогенных нагрузок на лесные экосистемы: виды и последствия неблагоприятных антропогенных воздействия. Системы мероприятий по охране леса.

Охрана и рациональное использование животного мира. Животный мир как активный элемент биосферы. Многообразное значение животных в природе. Влияние деятельности человека на динамику численности и видовой состав животных. Необходимость сохранения генетического фонда. Сокращение численности некоторых видов животных под прямым и косвенным воздействием человека. Вымирающие, находящиеся под угрозой исчезновения и редкие виды. Виды животных, внесенные в Красные книги. Уровни охраны животного мира. Национальная стратегия охраны животного мира. Закон об охране и использовании



животного мира. Животные «полезные» и «вредные» для сельскохозяйственного производства. Относительность этого понятия. Положительное и отрицательное воздействие сельскохозяйственного производства на диких животных и места их обитания. Контроль за численностью животных и ее регулирование. Охрана в сельском хозяйстве диких пчел, моллюсков и др. беспозвоночных. Рыбные ресурсы и их использование. Рыборазведение. Доместикация (одомашнивание) диких животных

**Тема 7. Современная экологическая ситуация в РФ. Регионы с очень острой экологической ситуацией. Практическое занятие (2 часа)**

1. Кольский п-ов
2. Московский регион
3. Северный Прикаспий
4. Среднее Поволжье и Прикамье
5. Промышленная зона Урала
6. Нефтегазопромысловые районы Западной Сибири
7. Кузбасс
8. Районы оз. Байкал
9. Норильский промышленный район
10. Калмыкия
11. Новая Земля
12. Зона влияния аварии на Чернобыльской АЭС
13. Рекреационные зоны побережья Черного и Азовского морей

**Тема 8. Международные Красные книги. Лекция (2 часа), практическое занятие (2 часа)**

История создания. Первые Красные книги животных и растений. Принципы составления. Красные книги России. Региональные Красные книги. Зеленые книги. Национальные стратегии по охране редких видов (дальневосточный леопард, выхухоль, европейский зубр, амурский тигр и др.).

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Процесс обучения по дисциплине «Охрана природы» целесообразно построить с использованием традиционного подхода, при котором в ходе лекций раскрываются наиболее общие вопросы и формируются основы теоретических знаний по дисциплине. Лекционные занятия должны стимулировать познавательную активность студентов, поэтому в ходе лекций необходимо обращение к примерам, взятым из практики, включение проблемных вопросов и ситуаций. Основная задача лектора состоит не столько в передаче информации, сколько в приобщении студентов к объективным противоречиям развития научного знания и способам их преодоления, в побуждении студентов к самостоятельному исследованию предмета, в вовлечении их в исследовательскую работу научной мысли. Это формирует осознанность, мыслительную активность обучаемых, порождает их познавательную активность.

На практических занятиях предполагается рассматривать ряд теоретических вопросов – в этом случае студенты имеют возможность усвоения знаний в процессе их активного обсуждения. Подготовка к занятиям по первоисточникам (а не только по учебникам), выступления с сообщениями расширяют знания студентов по курсу. Приоритетными являются практические занятия продуктивного типа, основу которых составляет дискуссия. На таких занятиях студентам не нужно воспроизводить материал определенного источника – преподаватель ставит вопросы, активизирующие мыслительную деятельность студентов, предлагает задания, ответы на которые в явном виде не представлены в источниках (например, это могут быть вопросы следующего типа: «сравните...», «найдите отличие...»,

«найдите сходство...», «проанализируйте...», «найдите связь...», «докажите достоинства и недостатки определенной позиции...»).

Для формирования предусмотренных программой компетенций в ходе практических занятий необходимо использовать следующие технологии:

- проектная деятельность (разработка и презентация проекта).

В процессе освоения дисциплины предусмотрено интерактивное (диалоговое и дискуссионное) построение практических занятий:

- мозговой штурм, направленный на вовлечение студентов в обсуждение вопроса, аргументации своей точки зрения, поиск истины;

- обсуждение, анализ и оценка выступлений студентов;

- работа в малых группах (совместное обсуждение исторических аспектов взаимодействия человека и природы, версий происхождения человека, глобальных экологических проблем и т.п., формы предоставления результатов обсуждения, презентация и защита результатов работы).

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Задания и методические указания по организации и проведению практических занятий**

**(24 часа практических занятий)**

**Тема 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов (2 часа)**

1. Проработка методологического аппарата по курсу «Экология и охрана природы при химическом загрязнении среды»
2. Методологические основы природопользования (рационального и нерационального)
3. Правовые аспекты в области охраны природы и ООПТ

**Тема 2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): классификация и общая характеристика (2 часа)**

1. Классификация и общая характеристика ООПТ: государственные природные заповедники, государственные природные заказники, национальные природные парки, музеи-заповедники, памятники природы, курортные и лечебно-оздоровительные зоны.
2. Функциональные особенности заповедников и других видов охраняемых природных территорий.
3. Биосферные заповедники и их значение.

**Тема 3. Международное сотрудничество в области охраны природы и заповедного дела (4 часа)**

1. ЮНЕСКО и её программы как субъекты природоохранной деятельности
2. Основные глобальные системы ООПТ: Территории Всемирного наследия, биосферные резерваты, рамсарские территории.
3. Участие России в мировой системе ООПТ.
4. Международные природоохранные соглашения, проекты и программы по вопросам охраны природы.
5. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992). Программа всемирного сотрудничества – «Повестка дня на XXI век».

**Тема 4. Охрана атмосферно воздуха и вод (4 часа)**

### **1) Охрана и защита атмосферы**

– Меры по охране и защите атмосферы: адсорбционные методы технологической очистки газов; каталитические методы очистки газов; циклоны; скрубберы; фильтры; рассеяние химических соединений в атмосфере; очистка атмосферных выбросов от вредных примесей; теория безотходных технологических процессов; экологизация технологических процессов; устройство санитарно-защитных зон и архитектурно-планировочные решения.

### **2) Охрана и защита гидросферы**

– Меры по охране и защите гидросферы: внедрение систем оборотного водоснабжения, закачка сточных вод в глубокие водоносные горизонты, методы очистки сточных вод.

– Принципы рационального использования и охраны основных природных ресурсов гидросферы.

## **Тема 5. Земельные ресурсы. Проблемы рационального использования и охраны (4 часа)**

### **1) Антропогенные воздействия на почву**

– Источники загрязнения почвы. Основные загрязняющие вещества. Тяжелые металлы, их характеристика. Пестициды, их характеристика.

– Эрозия почвы: ветровая и водная. Засоление и заболачивание почв. Опустынивание земель, их причины. Отчуждение земель.

– Экологические проблемы сельскохозяйственного использования земли.

### **2) Охрана и защита почв**

– Защита почв от эрозии, заболачивания, засоления, загрязнения.

– Рекультивация нарушенных земель. Фиторемедиация. Землевание почв. Консервация земель. Понятие антропогенного неорельефа.

– Принципы рационального использования и охраны почв.

## **Тема 6. Ресурсы растительного и животного мира. Правовая охрана (4 часа).**

Проведение каждым студентом фрагмента групповой экскурсии на базе музея природы факультета естествознания, математики и информатики НТГСПИ филиал РГППУ. Студенты выбирают один из представленных экспонатов и дают ему полную характеристику.

## **Тема 7. Современная экологическая ситуация в РФ. Регионы с очень острой экологической ситуацией (2 часа)**

### **1) Региональное природопользование**

Ресурсная база и особенности природопользования регионов России: Север России, Северо-запад, Центральный район, Центрально-Черноземный район, Волго-Вятский, Поволжский, Урал и Приуралье, Сибирь, Дальний восток.

### **2) Характеристика экологической ситуации в отдельных регионах России, вызванная антропогенным воздействием (по плану таблицы).**

| Регион                         | Экологические проблемы, вызванные антропогенным воздействием                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Кольский п-ов               | Нарушение земель горными разработками, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение атмосферы, деградация лесных массивов и естественных кормовых угодий, нарушение режима особо охраняемых природных территорий.                    |
| 2. Московский регион           | Загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, утрата продуктивных земель, загрязнение почв, деградация лесных массивов.                                                                                                    |
| 3. Северный Прикаспий          | Нарушение земель разработками нефти и газа, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение морей, истощение рыбных ресурсов, вторичное засоление и дефляция почв, загрязнение атмосферы, нарушение режима особо охраняемых территорий. |
| 4. Среднее Поволжье и Прикамье | Истощение и загрязнение вод суши, нарушение земель горными разработками, эрозия почв, оврагообразование, загрязнение атмосферы,                                                                                                       |

обезлесение, деградация лесных массивов.

5. Промышленная зона Урала

Нарушение земель горными разработками, загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение почв, утрата продуктивных земель, деградация лесных массивов.

6. Нефтегазопромысловые районы Западной Сибири

Нарушение земель разработками нефти и газа, загрязнение почв, деградация оленьих пастбищ, истощение рыбных ресурсов и промысловой фауны, нарушение режима особо охраняемых территорий.

7. Кузбасс

Нарушение земель горными разработками, загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение почв, утрата продуктивных земель, дефляция почв.

8. Районы оз. Байкал

Загрязнение вод и атмосферы, истощение рыбных ресурсов, деградация лесных массивов, оврагообразование, нарушение мерзлотного режима почвогрунтов, нарушение режима особо охраняемых природных территорий.

9. Норильский промышленный район

Нарушение земель горными разработками, загрязнение воздуха и вод, нарушение мерзлотного режима почвогрунтов, нарушение режима охраняемых лесов, снижение природно-рекреационных качеств ландшафта.

10. Калмыкия

Деградация естественных кормовых угодий, дефляция почв.

11. Новая Земля

Радиоактивное загрязнение.

12. Зона влияния аварии на Чернобыльской АЭС

Радиационное поражение территории, загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение почв.

13. Рекреационные зоны побережья Черного и Азовского морей

Истощение и загрязнение вод суши, загрязнение морей и атмосферы, снижение и потери природно-рекреационных качеств ландшафта, нарушение режима особо охраняемых территорий.

## Тема 8. Международные красные книги (2 часа)

1. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Красная книга МСОП. Красная книга РФ.
2. Воздействие человека на животных, их последствия. Охрана животного мира.
3. Воздействие человека на растительность, их последствия. Охрана растительных сообществ.

## 6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы студента

Таблица 4

| Темы разделов                                                                                                               | Количество часов |       |            | Содержание самостоятельной работы                | Формы контроля СРС |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|------------|--------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                             | Всего            | Аудит | Самост. т. |                                                  |                    |
| Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов. | 8                | 4     | 4          | Знакомство с методологическим аппаратом по теме. |                    |

|                                                                                          |            |           |           |                                           |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Особо охраняемые природные территории (ООПТ): классификация и общая характеристика.      | 10         | 4         | 6         | Изучение учебной литературы               | Доклады, презентации                              |
| Международное сотрудничество в области охраны природы и заповедного дела.                | 12         | 6         | 6         | Знакомство с основными терминами по теме. | Устный опрос по теме                              |
| Охрана атмосферно воздуха и вод.                                                         | 12         | 6         | 6         | Изучение учебной литературы               | Устный опрос по теме                              |
| Земельные ресурсы. Проблемы рационального использования и охраны.                        | 11         | 6         | 5         | Изучение учебной литературы               | Устный опрос по теме                              |
| Ресурсы растительного и животного мира. Правовая охрана.                                 | 12         | 6         | 6         | Изучение учебной литературы               | Элемент экскурсии, посещения музея природы НТГСПИ |
| Современная экологическая ситуация в РФ. Регионы с очень острой экологической ситуацией. | 6          | 2         | 4         | Изучение учебной литературы               | Доклады, презентации                              |
| Международные красные книги.                                                             | 10         | 4         | 6         | Знакомство с основными терминами по теме. | Доклады, презентации                              |
| Экзамен                                                                                  | 27         |           | 27        | Подготовка к экзамену                     | Опрос на экзамене                                 |
| <b>Итого</b>                                                                             | <b>108</b> | <b>38</b> | <b>70</b> |                                           |                                                   |

### 6.3 Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

**Текущий контроль** качества усвоения учебного материала ведется в ходе практических занятий в форме опросов (устных), тестирования, собеседования, контроля и оценки выполненных практических заданий.

**Промежуточная аттестация** по данной дисциплине проводится в форме экзамена в 10 семестре. Во время зачета студенты отвечают на вопросы теоретического характера.

Во время аттестаций проверяется:

- усвоение теоретического материала курса;
- усвоение базовых понятий курса;
- умение иллюстрировать теоретические положения примерами из практики с привлечение регионального компонента в случае необходимости.

#### **Примерный перечень вопросов:**

1. Понятие об особо охраняемых природных территориях, их задачи и роль в природоохранной деятельности.
2. Основные проблемы охраны природы на молекулярном и клеточном уровнях организации.
3. Основные проблемы охраны природы на организменном и популяционном уровнях организации.

4. Основные проблемы охраны природы на биогеоценотическом и биосферном уровнях организации.
5. История природоохранной деятельности в мире.
6. История природоохранной деятельности в России.
7. Особенности системы ООПТ разных странах мира.
8. Международное сотрудничество и его значение для организации природоохранной деятельности.
9. Территории Всемирного наследия ООН, особенности их организации и задачи деятельности.
10. Территории Всемирного наследия ООН, организованные на территории России.
11. Объекты, перспективные к включению в систему территорий Всемирного наследия в России.
12. Биосферные резерваты, их история, задачи и особенности.
13. Региональные сети биосферных резерватов.
14. Биосферные резерваты России и перспективы развития этой системы ООПТ в нашей стране.
15. Водно-болотные угодья, их задачи и особенности.
16. Водно-болотные угодья России и перспективы дальнейшего развития этой сети ООПТ.
17. Строгие природные резерваты, их основные задачи и особенности в разных странах мира
18. Национальные парки, их история, основные задачи и особенности в разных странах мира
19. Природные парки, их основные задачи и особенности.
20. Управляемые природные резерваты, их основные задачи и особенности функционирования. Значение природных парков для природоохранной деятельности.
21. Охраняемые ландшафты, их задачи и особенности
22. Управляемые ресурсные резерваты, их особенности, роль в мировой системе ООПТ и перспективы развития этой формы ООПТ.
23. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и его значение для природоохранной деятельности в России.
24. Основные категории ООПТ, устанавливаемые законодательством РФ на федеральном уровне.
25. Специфика организации ООПТ на региональном и местном уровнях, устанавливаемые законодательством РФ.
26. Государственные природные заповедники России. История, принципы создания, задачи, перспективы развития.
27. Национальные парки России. История, принципы создания, задачи, перспективы развития.
28. Природные парки России. История, принципы создания, задачи, перспективы развития.
29. Заказники России. История, принципы создания, задачи, перспективы развития.
30. Памятники природы России. История, принципы создания, задачи, перспективы развития.
31. Дендрологические парки и ботанические сады России, их роль в природоохранной деятельности и системе ООПТ.
32. Научные исследования в ООПТ. Задачи и основные направления.
33. Образовательная деятельность в ООПТ. Задачи и основные подходы.

34. Экологический туризм в ООПТ. Современное состояние и перспективы развития.
35. Система ООПТ Свердловской области.
36. Перспективы развития системы ООПТ в Свердловской области.

#### **6.4 Основные понятия дисциплины**

Государственные заповедники. Биосферные резерваты. Национальные парки. Природные заказники. Памятники природы. Экорегionalный и ландшафтный подходы. Красные книги. Зеленые книги. Естественное загрязнение атмосферы. Промышленное и бытовое загрязнение атмосферы. Виды эрозии почв.

### **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### ***Основная литература:***

Садовникова Л. К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по хим., хим.-технол. и биол. специальностям] / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, И. Н. Лозановская. - Изд.3-е, перераб. - Москва : Высшая школа, 2006, 2008. - 333 с.

Экология и охрана окружающей среды. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Денисов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91305>

#### ***Дополнительная литература:***

Батын А. Н. Основы общей и экологической токсикологии. [Электронный ресурс] / А.Н. Батын, Г.Т. Фрумин, В.Н. Базылев. — Электрон. дан. — СПб. : СпецЛит, 2009. 352 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59872>

Протасов В. Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России [Текст] : учеб. и справоч. пособие : [для экол. спец. вузов] / В. Ф. Протасов. - 3-е изд. - Москва : Финансы и статистика, 2001. - 670 с.

Стурман В. И. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 352 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/67472>

Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении [Текст] : [учеб. пособие для хим., хим.-технол. и биол. спец. и направлений вузов] / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, И. Н. Лозановская. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2002. - 333 с.

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Лекционная аудитория – № 301.
2. Компьютер (ноутбук).
3. Телевизор.
4. Мультимедиапроектор.
5. Презентации к лекционным занятиям
6. Весы аналитические
7. Дистиллятор.
8. Сушильный шкаф.
9. Муфельная печь
10. Атомно-абсорбционный спектрофотометр
11. рН-метр

12. Реактивы и химическая посуда, необходимые для выполнения исследований по тематике курсовых и дипломных работ.