

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.04.2024
Уникальный программный ключ:
891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e877fa1f3

**06.03.01 Направление подготовки Биология, РПД Региональная
экология, 2024 год набора, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 01.04.2024 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 7 от 04.03.2024

Председатель Ученого совета

биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 6 от 28.02.2024

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова

Авторы (составители) А.В. Кравцова

Л.В. Дерябина

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ
ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование представления об основных экологических проблемах региона и направлениях их решений;
- овладение основными приёмами и методами анализа состояния экологической ситуации.

Задачи:

- изучение естественных природных условий региона
- изучение природно-ресурсного потенциала региона и выделение основных направлений регионального природопользования;
- характеристика промышленного и социально-экономического развития региона
- изучение последствий воздействия хозяйственной деятельности человека на экологическую ситуацию региона
- оценка состояния экологической ситуации региона
- формирование представления о направлении решений экологических проблем региона и оценка их эффективности.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.

УК-3.2. Осуществляет взаимодействие с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом.

ПК-2.3

применяет теоретические знания об основах функционирования биологических систем разного уровня организации в научно-исследовательской деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.08.03.04

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «Региональная экология» является дисциплиной по выбору. Данный курс основывается на изучении курсов «Природные комплексы Южного Урала», «Экология и рациональное природопользование», «Геоэкология», тесно связана со многими аспектами изучаемой параллельно дисциплины «Экологический мониторинг».

Биогеография

Урбоэкология

Науки о Земле

Природные комплексы Южного Урала

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина закладывает теоретические и практические основы для прохождения практики.

Практика по профилю профессиональной деятельности

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

Для достижения УК-2.2 знать методы обработки, анализа и синтеза информации; способы оценки состояния отдельных компонентов экосистем (воды, воздуха, почвы), пути решения экологических проблем региона.

Уметь:

Для достижения УК-2.2 уметь излагать и критически анализировать получаемую информацию; оценивать состояния отдельных компонентов экосистем (воды, воздуха, почвы).

Владеть:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Региональная экология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01
"Биология" направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

Для достижения УК-2.2 владеть навыками работы с современными законодательными актами и производственными документами, затрагивающими вопросы природопользования и охраны окружающей среды региона;

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Знать:

Для достижения УК-3.2 знать нормы делового общения

Уметь:

Для достижения УК-3.2 уметь общаться в коллективе, толерантно воспринимая культурные, социальные, религиозные отличия членов команды, используя нормы профессионального и делового общения

Владеть:

Для достижения УК-3.2 владеть навыками делового общения

ПК-2: Способен применять знания и методы различных отраслей биологической науки для решения профессиональных задач при изучении биологических систем разного уровня организации.

Знать:

Для достижения ПК-2.3 знать естественные природные условия региона; основные экологические проблемы региона; принципы и объекты охраны окружающей среды; систему управления природопользованием и охраны окружающей среды Челябинской области; санитарно-гигиенические и экологические нормативы качества окружающей среды; основные направления регионального природопользования

Уметь:

Для достижения ПК-2.3 уметь оценивать эффективность управления природопользованием и охраной окружающей среды в Челябинской области; использовать знания о методах мониторинга и оценки окружающей среды в профессиональной деятельности; использовать теоретические знания по региональной экологии в практике ведения мониторинга и прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; оценивать состояние экологической ситуации региона.

Владеть:

Для достижения ПК-2.3 владеть навыками использования методов оценки состояния окружающей среды и управления природопользованием, охраны природы региона;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | естественные природные условия региона; основные экологические проблемы региона; принципы и объекты охраны окружающей среды; систему управления природопользованием и охраны окружающей среды Челябинской области; санитарно-гигиенические и экологические нормативы качества окружающей среды; основные направления регионального природопользования; методы обработки, анализа и синтеза информации; способы оценки состояния отдельных компонентов экосистем (воды, воздуха, почвы), пути решения экологических проблем региона. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | оценивать эффективность управления природопользованием и охраной окружающей среды в Челябинской области; использовать знания о методах мониторинга и оценки окружающей среды в профессиональной деятельности; оценивать состояния отдельных компонентов экосистем (воды, воздуха, почвы); использовать теоретические знания по региональной экологии в практике ведения мониторинга и прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; оценивать состояние экологической ситуации региона. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками использования методов оценки состояния окружающей среды и управления природопользованием, охраны природы региона; с современными законодательными актами и производственными документами, затрагивающими вопросы природопользования и охраны окружающей среды региона; навыками оценки устойчивости экосистем. |



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|--|
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 50 самостоятельная работа : 21,8 часов на контроль : 27 контактная работа: 59,2 ИКР: 9,2 | Виды контроля в семестрах: экзамены 7 |

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Литература |
|---|---|----------------|-------|--|
| Раздел 1. Характеристика природных условий региона | | | | |
| 1.1 | Характеристика природных условий региона /Лек/ | 7 | 2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.2 | Природные условия региона. /Пр/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.3 | История формирования, значение и состояние Шершнёвского водохранилища. Животные и растения, встречающиеся на территории Челябинской области, занесенные в Красную книгу РФ. Красная книга Челябинской области. Бальнеологические озера Южного Урала. /Ср/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.4 | Текущий контроль. Индивидуальные консультации. /ИКР/ | 7 | 1,3 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| Раздел 2. Природно – ресурсный потенциал Челябинской области. | | | | |
| 2.1 | Природно – ресурсный потенциал Челябинской области /Лек/ | 7 | 2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 2.2 | Хозяйственная деятельность на территории региона. /Пр/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 2.3 | История развития промышленности и сельского хозяйства региона. Рекреационные ресурсы региона. /Ср/ | 7 | 4,1 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 2.4 | Текущий контроль. Индивидуальные консультации. /ИКР/ | 7 | 1,9 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| Раздел 3. Управление природопользованием и охраной окружающей среды. | | | | |
| 3.1 | Управление природопользованием и охраной окружающей среды /Лек/ | 7 | 2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 |
| 3.2 | Контрольно-надзорная деятельность исполнительных органов государственной власти с сфере природопользования и охраны окружающей среды /Пр/ | 7 | 2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 |
| 3.3 | Законодательные акты в сфере природопользования и охраны окружающей среды. /Ср/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 |
| 3.4 | Текущий контроль. Индивидуальные консультации. /ИКР/ | 7 | 2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |



| Раздел 4. Качество природной среды региона и источники ее загрязнения | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 4.1 | Состояние и охрана атмосферного воздуха. /Лек/ | 7 | 1 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 4.2 | Состояние, использование, охрана водных ресурсов. /Лек/ | 7 | 1 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 4.3 | Отходы производства и потребления. /Лек/ | 7 | 2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 4.4 | Радиационная обстановка на территории Челябинской области. /Лек/ | 7 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 |
| 4.5 | Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ), их роль в загрязнении атмосферы. Оценка динамики состояния атмосферного воздуха по параметрам. (доля проб атмосферного воздуха городских поселений с уровнем загрязнения, превышающим гигиенические нормативы, превышающим ПДК, при маршрутных и подфакельных исследованиях превышающих ПДК, в сельских поселениях.. Доля проб атмосферного воздуха селитебных территорий вблизи автомагистралей с уровнем загрязнения, превышающим ПДК., Интегральные характеристики качества атмосферного воздуха в городах. Вклад отраслей экономики в загрязнение воздушного бассейна. /Пр/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 4.6 | Оценка динамики состояния и использования водных ресурсов по показателям водопотребления и водоотведения, УКИЗВ, класс качества, доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормам. Источники антропогенного воздействия на водные объекты. Мероприятия по сокращению сбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. /Пр/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 4.7 | Оценка загрязнения почв. ПДК И ОДК загрязняющих веществ в почве. Показатели вредности загрязняющих веществ в почве: общесанитарный, транслокационный, воздушно-миграционный, водно-миграционный. Классы опасности веществ, загрязняющих почву; показатели, по которым они устанавливаются. Санитарные и биологические показатели состояния почв. Оценка динамики состояния качества почв по показателям: доли проб почвы, не соответствующих санитарным требованиям, по санитарно-химическим показателям в селитебной зоне, по содержанию тяжелых металлов, доли проб почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям. Источники антропогенного воздействия на почву. /Пр/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |
| 4.8 | Анализ показателей образования отходов и обращения с ними Характеристика полигонов и хранилищ отходов на территории Челябинской области. Мероприятия по снижению образования отходов и их вторичному использованию. /Пр/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 |



| | | | | |
|--|---|---|-----|---|
| 4.9 | Сброс радиоактивных отходов в реку Теча с 1949 по 1956 годы. История аварии 1957 года. Восточно-Уральский радиоактивный след - характеристика, последствия для окружающей среды и здоровья человека. История аварии 1967 г. Ветровой разнос радиоактивных донных отложений водоема Карачай. Радиационная обстановка на реках Теча и Караболка. Теченский каскад водоемов. Радиационная реабилитация территорий и населений. Оценка эффективности мероприятий по радиационной реабилитации территорий и населений. Система радиационного мониторинга Челябинской области. /Пр/ | 7 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 |
| 4.10 | Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. Мероприятия по снижению водопотребления и загрязнения водных объектов. Мероприятия по снижению образования отходов и их вторичному использованию. Социально-психологическая обстановка на территориях радиационного загрязнения. /Ср/ | 7 | 5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 |
| 4.11 | Текущий контроль. Индивидуальные консультации. /ИКР/ | 7 | 2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| Раздел 5. Направления решений экологических проблем региона | | | | |
| 5.1 | Направления решений экологических проблем региона. /Лек/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 |
| 5.2 | Областные программы «Развитие водохозяйственного комплекса Челябинской области», «Программа природоохранных мероприятий оздоровления экологической обстановки в Челябинской области», «Преодоление последствий радиационных аварий на ПО «Маяк» и обеспечение радиационной безопасности». «Охрана окружающей среды Челябинской области», «Воспроизводство и использование природных ресурсов Челябинской области». Оценка эффективности мероприятий программ. /Пр/ | 7 | 4 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 |
| 5.3 | Государственная программа Челябинской области «Защита населения и территории от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности Челябинской области на 2014-2016 годы». Экологическая политика в Уральском регионе. /Ср/ | 7 | 4,7 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 |
| 5.4 | Текущий контроль. Индивидуальные консультации. /ИКР/ | 7 | 2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Устные ответы с презентацией, контрольно-тестовые работы, решение ситуационных задач, проект.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примерные контрольные вопросы для ответов с презентацией по разделу «Природно – ресурсный потенциал Челябинской области»

1. Крупнейшие месторождения региона, краткая характеристика.
2. Александринская горнорудная компания (пос. Нагайбакский): краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.
3. Бакальское рудоуправление (Бакал): краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.
4. Вишневогорский горно-обогатительный комбинат: краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.
5. Коелгамрамор (с. Коелга): краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.
6. Кыштымский горно-обогатительный комбинат: краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.
7. Пласт-Рифей (Пласт): краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.
8. Уралталк (Миасс): краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.



9. Челябинская угольная компания: краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.
10. Южуралзолото (Пласт): краткая характеристика, воздействие на окружающую среду.

Примерные варианты для контрольной работы
по разделу «Природно – ресурсный потенциал Челябинской области»

Вариант 1.

1. Характеристика речной системы: реки Камского бассейна.
2. Горнолесная природная зона.
3. Крупнейшие металлургические предприятия региона и их воздействие на окружающую среду.

Вариант 2.

1. Характеристика речной системы: реки бассейна реки Тобол.
2. Лесостепная природная зона.
3. Крупнейшие горнодобывающие предприятия региона и их воздействие на окружающую среду.

Примерные тестовые задания
по разделу «Управление природопользованием и охраной окружающей среды».

1. Выделите сферы управления, относящиеся к компетенции Министерства природных ресурсов и экологии РФ:
 - 1) Ресурсы недр;
 - 2) Водные ресурсы;
 - 3) Лесные ресурсы;
 - 4) Космические ресурсы;
 - 5) Земельные ресурсы;
 - 6) Рекреационные ресурсы.
2. Субъектами права собственности на природные ресурсы могут быть:
 - 1) Российская Федерация, субъекты РФ, муниципальные образования;
 - 2) физические и юридические лица, Российская Федерация, субъекты РФ, муниципальные образования;
 - 3) физические и юридические лица, Российская Федерация, муниципальные образования.
3. Государственной собственностью на природные ресурсы управляет
 - 1) Федеральное Собрание РФ;
 - 2) Правительство РФ;
 - 3) Президент РФ.
4. Система норм, регулирующих отношения по использованию природных богатств, называется
 - 1) правом собственности на природные ресурсы;
 - 2) правом природопользования;
 - 3) сервитутом.
5. Совокупность предпринимаемых соответствующими субъектами действий, направленных на обеспечение исполнения требований законодательства об окружающей среде представляет собой
 - 1) наблюдение;
 - 2) управление;
 - 3) мониторинг.
6. К органам специальной компетенции в сфере управления природопользованием относится
 - 1) Федеральное Собрание РФ;
 - 2) Правительство РФ;
 - 3) Министерство природных ресурсов РФ.

Пример ситуационных задач по
разделу «Качество природной среды и источники ее загрязнения».

Систематизировать данные по уровню загрязнения атмосферного воздуха Челябинской области и крупнейших городов региона в форме таблиц, построить графики динамики уровня загрязнения, проанализировать полученные данные по следующим показателям:

- доля проб атмосферного воздуха городских поселений с уровнем загрязнения, превышающим гигиенические нормативы (Россия и Челябинская область)
- доля проб атмосферного воздуха городских поселений с уровнем загрязнения, превышающим ПДК, при маршрутных и подфакельных исследованиях (%)



- доля проб атмосферного воздуха селитебных территорий вблизи автомагистралей с уровнем загрязнения, превышающим ПДК (%)
- доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК, в сельских поселениях (%)
- интегральные характеристики качества атмосферного воздуха в городах

Примеры тем проектов

1. Оценка качества атмосферного воздуха в г. Челябинск.
2. Оценка качества атмосферного воздуха в г. Магнитогорск
3. Оценка качества атмосферного воздуха в г. Златоуст.
4. Оценка качества атмосферного воздуха в г. Карабаш.

План выполнения проекта.

1. Географическое расположение города. Природные особенности, влияющие на качество атмосферного воздуха.
2. Предприятия, расположенные в городе и сгруппированные по отраслям промышленности и оказывающие значительный вклад в загрязнение атмосферы.
3. Расположение постов. Динамика концентрации загрязняющих веществ в долях от ПДК. Описание графика, выявление причин, полученных закономерностей.
4. Динамика ИЗА. Описание графика, выявление причин, полученных закономерностей.
5. Выводы.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Список тем, контролируемых при проведении промежуточной аттестации

1. Географическое положение, территория, границы области.
2. Полезные ископаемые Южного Урала: руды черных, цветных, благородных, редких металлов; топливное сырье.
3. Характеристика речной системы: реки Камского бассейна;
4. Характеристика речной системы: реки бассейна реки Тобол;
5. Характеристика речной системы: реки бассейна реки Урал. Происхождение и характеристика озер Южного Урала.
6. Расположение и значение водохранилищ, болот Южного Урала. Характеристика, минеральный состав подземных, поверхностных вод Челябинской области.
7. Горнолесная природная зона. Лесостепная природная зона. Степная природная зона.
8. Земельный фонд Челябинской области.
9. Лесные ресурсы Челябинской области.
10. Водные ресурсы.
11. Состояние охотничьих угодий.
12. Водные биоресурсы.
13. Крупнейшие промышленные предприятия региона и их характеристика.
14. Крупнейшие сельскохозяйственные предприятия региона и их характеристика.
15. Характеристика и воздействие горнодобывающей промышленности Челябинской области на состояние окружающей среды.
16. Характеристика и воздействие металлургической промышленности Челябинской области на состояние окружающей среды.
17. Характеристика и воздействие сельского хозяйства Челябинской области на состояние окружающей среды.
18. Критерии оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха: ПДК_{м.р.} и ПДК_{с.с.}, СЗЗ, ПДВ, НДС.
19. Характеристики загрязнения атмосферного воздуха: повторяемость, индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) приоритетными веществами.
20. Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ), их роль в загрязнении атмосферы.
21. Согласовании мероприятий в период НМУ
22. Оценка состояния водных объектов
23. Анализ движения отходов производства и потребления
24. Государственный контроль и надзор (органы, результаты, структурированные по направлениям за 2012-2014гг.).
25. Осуществление регионального государственного экологического надзора (органы, результаты, структурированные по направлениям за 2012-2014гг.)
26. Программы по охране окружающей среды Челябинской области: государственные и региональные, цели и



задачи, результаты (Концепция основных направлений охраны окружающей среды в Челябинской области на 2007- 2015 годы. Концепция охраны и использования водных объектов Челябинской области на 2008 - 2020 годы». Концепция по формированию экологической культуры населения Челябинской области до 2025 года. «Воспроизводство и использование природных ресурсов Челябинской области на 2014 - 2016 годы». «Развитие лесного хозяйства Челябинской области» на 2014-2020)

27. Организация информационного обеспечения населения и система экологического образования

28. ПО «Маяк»: история, продукция, технология производства.

29. Радиоактивное излучение: характеристика, виды, последствия.

30. История аварии 1957 года. Восточно-Уральский радиоактивный след - характеристика, последствия для окружающей среды и здоровья человека.

31. Восточно-Уральский заповедник.

32. История аварии 1967 г. Ветровой разнос радиоактивных донных отложений водоема Карачай.

33. Теченский каскад водоемов.

34. Радиационная реабилитация территорий и населения, подвергшихся загрязнению.

35. Медико-биологические последствия аварий на ПО «Маяк» для населения

6.4. Критерии оценивания

Ответ, иллюстрированный презентацией.

Оценка 4 балла. Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы. Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Не использованы информационные технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации. Нет ответов на вопросы.

Оценка 5 баллов. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин. Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации. Только ответы на элементарные вопросы.

Оценка 6 баллов. Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации. Ответы на вопросы полные и/или частично полные.

Оценка 7 баллов. Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации. Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.

Контрольно-тестовая работа. Это задание носит составной характер. Ответ на каждый вопрос оценивается по отдельности. За вопросы с выбором правильного варианта ответа вопрос студент может получить максимально 0,5 балла, за вопросы с установлением соответствия, вписыванием ответов – по 1 баллу за каждый, за вопросы, требующих краткий ответ на вопрос – 4 балла.

Работа с текстом документа предполагает выполнение разноуровневых заданий. Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных за выполнение каждого задания.

общая характеристика нормативно – правового акта (реквизиты, структура, регулируемые отношения, субъекты, понятия, приведенные в качестве нормативных и др.); 1

определить место нормативно – правового акта – в системе права (систематизация) 1 балл

проанализировать содержание текста нормативного акта, которое включает в себя: умение объяснять смысл юридической нормы, давать ее комментарий; умение выявлять существенные признаки юридических понятий, содержащихся в тексте нормативного акта 1-3 балла

извлечение и обобщение знаний из нескольких нормативных актов 1-3 балла

использование выдержки из текста акта при ответе для иллюстрации теоретических положений 1-3 балла

Шкала оценивания выполнения ситуационных задач, баллы.

5 Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

4 Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

3 Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

Итоговым контролем усвоения дисциплины «Региональная экология» в соответствии с учебным планом является экзамен. При оценивании результатов освоения дисциплины могут учитываться результаты текущей аттестации.



Описание показателей и критериев оценивания компетенций для экзаменационных заданий:
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (максимум – 100): менее 60 - "неудовлетворительно"; 60-78 - "удовлетворительно"; 78-91 - "хорошо"; 91-100 - "отлично".
Оценка «отлично»: систематизированные и полные знания по всем разделам учебной программы, точное использование научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины.
Оценка «хорошо»: достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы, использование необходимой научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы, усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины.
Оценка «удовлетворительно»: достаточный объем знаний в рамках учебной программы, усвоение большей части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины, использование научной терминологии, умение под руководством преподавателя решать стандартные типовые задачи.
Оценка «неудовлетворительно»: фрагментарные знания в рамках учебной программы дисциплины, незнание литературных источников, рекомендованной учебной программой дисциплины, неумение использовать научную терминологию, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками, некомпетентность в решении стандартных типовых задач или отказ от ответа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|------|---|---|--------------------------|--------|
| Л1.1 | Аклеев А. А., Блинова Е. А., Бугров Н. Г., Буртовая Е. Ю., Аклеев А. В. | Последствия радиоактивного загрязнения реки Теча | Челябинск: [Книга], 2016 | |
| Л1.2 | Хаустов А. П., Редина М. М. | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/536050) | Москва : Юрайт, 2024 | ЭБС |
| Л1.3 | Сазонов Э. В. | Экология городской среды: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/538220) | Москва : Юрайт, 2024 | ЭБС |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|------|---|---|--------------------------|--------|
| Л2.1 | Гитис М. С. | Челябинская область: занимательная география в вопросах и ответах | Челябинск: Абрис, 2004 | |
| Л2.2 | Гитис М. С., Моисеев А. П. | Географическое краеведение. Челябинская область: краткий справочник : [справочно-учебное пособие для 6-9 классов основной школы] | Челябинск : Абрис, 2008 | |
| Л2.3 | Захаров С. Г. | Озера Челябинской области: [учебное пособие] | Челябинск : Абрис, 2010 | |
| Л2.4 | Сафронова Н. Г., Воробьева Н. И., Гаврилов Л. И., Антропова З. Г., Дибобес И. К., Аклеев А. В., Киселев М. Ф. | Восточно-Уральский радиоактивный след: (сборник статей, посвященных последствиям аварии 1957 года на ПО "Маяк") : [коллективная монография] | Челябинск : Фрегат, 2012 | |
| Л2.5 | Новоселов В. Н., Шалагинов С. А., Буртовая Е. Ю., Аклеев А. В. | Теча: до и после атомного проекта | Челябинск: [Книга], 2015 | |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Сайт министерства по радиационной и экологической безопасности Челябинской области [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://mineco174.ru/ , свободный http://mineco174.ru/ |
|----|--|



- | | |
|----|---|
| Э2 | Сайт министерства промышленности и природных ресурсов Челябинской области [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://www.minprom74.ru/ , свободный http://www.minprom74.ru |
| Э3 | Энциклопедия Челябинской области [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://chel-portal.ru/?site=encyclopedia , свободный http://chel-portal.ru/?site=encyclopedia |
| Э4 | ОГУ Особо охраняемые территории Челябинской области [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://oopt174.ru/ , свободный http://oopt174.ru |
| Э5 | Красная Книга Челябинской области [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://igz.ilmeny.ac.ru/RED_BOOK/ http://redbook.ru/books.html , свободный http://igz.ilmeny.ac.ru/RED_BOOK/ http://redbook.ru/books.html |

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс : справочно- правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения лекционных практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации предусмотрены учебные аудитории. Чтение лекций сопровождается демонстрацией презентаций, для показа которых в учебной аудитории установлена компьютер, проектор и экран. Для осуществления самостоятельной работы обучающихся по дисциплине имеются помещения – читальные залы библиотеки и компьютерный класс – методический кабинет биологического факультета, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду организации. Для успешного освоения материала курса практические занятия проводятся в ауд218 4 лабораторного корпуса, где студентам предоставляется доступ картам региона, коллекциям минералов, горных пород, почв, растений.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение содержания дисциплины осуществляется на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы. При подготовке к занятиям необходимо проработать материалы лекций, использовать дополнительно литературу, рекомендованную преподавателем, а также ресурсы Интернета.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Практические занятия по данной дисциплине – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. При проведении занятий каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, возможность соединить полученные теоретические знания с решением конкретных ситуационных задач.

Прохождение всего цикла практических занятий является обязательным условием допуска студента к зачету.

На подготовку к занятию студентам выделяются часы самостоятельной работы, даются рекомендации о последовательном изучении литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, справочники и др.). Конспекты лекций следует использовать при подготовке к практическим занятиям, экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

В ходе выполнения самостоятельных заданий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки выполнения анализа информации.

В ходе проведения практических занятий студент должен научиться делать анализ и сопоставление полученных данных, а также работать с дополнительным информационным материалом.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и



индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA,



рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой CleVu с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой). Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.