

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Рабочая программа дисциплины


Общая и промышленная экология Севера

для всех программ бакалавриата, специалитета, разработанных на основе актуализированных
ФГОС ВО
по всем направлениям подготовки/специальностям


Форма обучения: очная, очно-заочная

Автор(ы): Никифорова Алина Афанасьевна, старший преподаватель эколого-географического
отделения Института естественных наук, e-mail: aliaf.nikiforova@s-vfu.ru

РЕКОМЕНДОВАНО

Заведующий эколого-географическим отделением  / Гнатюк Г.А.
протокол № 87 от «15» 03 2022 г

РЕКОМЕНДОВАНО к утверждению в составе ОПОП ВО

Председатель УМС СВФУ  / А.И. Голиков
протокол УМС СВФУ № 2 от «31» марта 2022 г.

Якутск 2022

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ Общая и промышленная экология Севера
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Переход к устойчивому развитию делает необходимым включение экологического составляющего в систему основных промышленных показателей развития.

Цель освоения: формирование экологического мировоззрения будущих специалистов, которое позволит им анализировать и оценивать собственную производственную деятельность в отношении к окружающей природной среде и принимать экологически обоснованные решения, иметь представление об инженерных подходах в области охраны ОС и рационального природопользования, и последствиях антропогенного воздействия на ОС.

Краткое содержание дисциплины: экология, промышленная экология и окружающая среда, анализ экологически чистых производств.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|---|--|---|---|------------------------|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значения экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой | Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности РФ; - таксономию опасности Уметь: - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. Владеть: - навыками организации мероприятий | Тесты, доклад, реферат |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>деятельности УК-8.4. Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера</p> | <p>по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях.</p> | |
|--|--|---|--|--|

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
|---------|--|------------------|---|--|
| | | | на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ | Общая и промышленная экология Севера | Согласно УП | | |

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана:

| | | |
|--|--|--|
| Индекс и наименование дисциплины по учебному плану | Б1.В.ДВ Общая и промышленная экология Севера | |
| Курс изучения | Согласно УП | |
| Семестр(ы) изучения | Согласно УП | |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет | |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | 2 з.е | |
| Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.: | 72 | |
| №1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах: | Объем аудиторной работы, в часах | В т.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах |
| Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.): | 30 | |
| 1.1. Занятия лекционного типа (лекции) | 14 | |
| 1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.: | 14 | |
| - семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.) | 14 | |
| 1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации) | 2 | |
| №2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах) | 42 | |

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

| Тема | Всего часов | Контактная работа, в часах | | | | | Часы СРС |
|---|-------------|----------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|--------------------|----------|
| | | Лекции | из них с применением ЭО и ДОТ | Семинары (практические занятия, коллоквиумы) | из них с применением ЭО и ДОТ | КСР (консультации) | |
| Модуль 1. Общая экология | | | | | | | |
| Тема 1. Краткая история экологии. Среда обитания. Экологические факторы. Взаимоотношения организма и среды. | 10 | 2 | | 2 | | | 6 |
| Тема 2. Биосфера-глобальная экосистема | 10 | 2 | | 2 | | | 6 |
| Модуль 2. Промышленная экология | | | | | | | |
| Тема 3. Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы | 10 | 2 | | 2 | | | 6 |
| Тема 4. Загрязнения геосфер | 10 | 2 | | 2 | | | 6 |
| Тема 5. Промышленная экология | 11 | 2 | | 2 | | 1 | 6 |
| Модуль 3. Экология северных территорий | | | | | | | |
| Тема 6. Экологические проблемы северных регионов России. | 10 | 2 | | 2 | | | 6 |
| Тема 7. Устойчивое развитие северных территорий России | 11 | 2 | | 2 | | 1 | 6 |
| Всего часов | 72 | 14 | | 14 | | 2 | 42 |

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Краткая история экологии. Среда обитания Экологические факторы. Взаимоотношения организма и среды обитания

Содержание темы: Краткая история развития экологии как науки. Экология как наука. Понятия среды обитания и ее факторов. Закономерности действия экологических факторов на организм. Адаптации организмов к условиям среды. Экологические группы организмов. Жизненные формы.

Вопросы для проверки уровня освоения темы:

1. Связь «Экологии» с другими науками.
2. На какие параметры жизнедеятельности организма влияют экологические факторы?

Тема 2. Биосфера- глобальная экосистема

Содержание темы: Понятие биосферы, ее границы. Состав, структура и функции биосферы. Механизмы устойчивости биосферы.

Вопросы для проверки уровня освоения темы:

1. Динамика экосистем. Сукцессия
2. Биогеохимический круговорот веществ

Тема 3. Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы

Содержание темы: Антропогенные экосистемы. Индустриально-городские экосистемы. Экологические проблемы городской среды. Классификация природных ресурсов. Ресурсный цикл.

Вопросы для проверки уровня освоения темы:

1. Антропосфера и техносфера
2. Ресурсный цикл как антропогенный круговорот вещества.

Тема 4. Загрязнения геосфер

Содержание темы: Характеристика загрязнений и их классификация. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение почв. Влияние загрязнений геосфер на здоровье людей.

Вопросы для проверки уровня освоения темы:

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы.
2. Последствия загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы.
3. Средства и способы защиты геосфер от загрязнений.

Тема 5. Промышленная экология

Содержание темы: Экологические технологии производства. Охрана геосфер.

Вопросы для проверки уровня освоения темы:

1. Принципы безотходных технологий
2. Методы очистки и обезвреживания загрязняющих веществ
3. «Зеленая» экономика.

Тема 6. Экологические проблемы северных регионов России.

Содержание темы: Природно-климатические условия Севера РФ. Природно-ресурсный потенциал северных регионов. Человек в условиях Севера

Вопросы для проверки уровня освоения темы:

1. Наземные экосистемы Севера под воздействием природных и антропогенных факторов.
2. Экологические факторы, определяющие здоровье населения Севера.

Тема 7. Устойчивое развитие северных территорий России

Содержание темы: Государственное регулирование экономического развития северных территорий России. Показатели устойчивого развития северных территорий. Стратегия развития Арктической зоны РФ.

Вопросы для проверки уровня освоения темы:

1. Экологические особенности северных территорий.
2. Прирост энергоэффективности и снижение ресурсоемкости производства.
3. Механизмы, способы и средства достижения целей и приоритетов устойчивого развития Арктической зоны.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

Суть активных методов обучения, направленных на формирование умений и навыков, состоит в том, чтобы обеспечить выполнение студентами тех задач, в процессе решения которых, они самостоятельно овладевают умениями и навыками.

Применяются следующие образовательные технологии:

- Мультимедиа лекции;
- Показ видеофильмов.
- Занятия – семинары, обсуждения проблемы и дебаты.

Лекции проводятся в форме лекции-информации с использованием интерактивных технологий (мультимедиа лекции).

Практические занятия проводятся по форме семинаров (семинар-дискуссия, семинар исследовательского типа) и имитационных технологий (ситуация-проблема, ситуация-оценка).

На практических занятиях используются видеоматериалы из серии «National geographic» и «BBC» по экологической тематике.

Процесс активизации обучения происходит путем стимулирования по балльно-рейтинговой системе оценивания.

Активные методы обучения предполагают использование такой системы методов, которая направлена главным образом не на изложение готовых знаний и их воспроизведение, а на самостоятельное овладение обучающимися знаниями, в процессе активной познавательной деятельности.

На практических занятиях используются такие методы, как решение ситуационных задач, анализ конкретной экологической проблемы, обсуждение докладов. По некоторым темам студенты разделяются на группы по 4-5 человек.

Учебный процесс по дисциплине «Общая и промышленная экология Севера» запланирован таким образом:

1 этап – первичное овладение знаниями (лекции).

2 этап – практическое занятие (закрепление), могут быть использованы такие методы, активный поиск дополнительной информации, конспектирование, написание докладов и оформление презентаций.

3 этап – формирование профессиональных умений, навыков на основе полученных знаний. Используются такие формы обучения как ситуационные задачи, анализ конкретных ситуаций, обсуждение проблем.

4 этап – контроль знаний. Могут быть использованы такие методы, как коллективная мыслительная деятельность, защита докладов и презентаций, а также тестирование.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид СРС | Трудо-емкость (в часах) | Формы и методы контроля |
|---|--|---|-------------------------|--|
| 1 | Тема 1. Краткая история экологии. Среда обитания Экологические факторы. Взаимоотношения организма и среды обитания | Составление презентации | 6 | Доклад |
| 2 | Тема 2. Биосфера-глобальная экосистема | Конспект | 6 | Проверка конспекта. Участие на семинаре |
| 3 | Тема 3. Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы | Составление презентации | 6 | Доклад по презентациям |
| 4 | Тема 4. Загрязнения геосфер | Сообщение | 6 | Доклад |
| 5 | Тема 5. Промышленная экология | Конспект, реферат | 6 | Защита реферата |
| 6 | Тема 6. Экологические проблемы северных регионов России. | Сообщение | 6 | Доклад |
| 7 | Тема 7. Устойчивое развитие северных территорий России | Конспект, составление информационного проекта | 6 | Проверка конспекта. Защита проекта |

Комплект заданий для СРС

Тема 1: Краткая история экологии. Среда обитания Экологические факторы. Взаимоотношения организма и среды обитания

Задание: Составление презентации и защита сообщения по заданным темам:

(примерные темы сообщений)

Биоразнообразие тундровых экосистем

Биоразнообразие лесных экосистем

Биоразнообразие степных экосистем

Биоразнообразие водных экосистем

Биоразнообразие морских экосистем

Биоразнообразие болот

Биоразнообразие горных лесов

и т.д.

План презентации:

1. Характеристика экосистемы (местоположение, экологические условия (температура, влажность, ветер и т.д.)

2. Основные представители флоры и фауны (4-5 вида)

3. Способы приспособлений организмов к экологическим факторам

Литература:

1. Свободная энциклопедия Википедия. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

2. <http://www.biodat.ru/>. Образовательные ресурсы, базы данных информации по биоразнообразию, экологические проекты и новости.

Тема 2: Биосфера- глобальная экосистема

Задание:

- 1) Составить конспект по общей теме «Эволюция жизни на Земле»:
 1. Теории происхождения жизни на Земле
 2. Этапы развития жизни.
- 2) Нарисовать схемы круговорота макроэлементов в биосфере

Письменно ответить на вопросы:

1. Какие процессы обуславливают круговорот веществ?
2. Почему разрыв циклов в круговоротах веществ будет губительным для биосферы?

Литература:

1. Коробкин В. И., Передельский Л. А. Экология: учебник. 14-е изд., доп и перераб. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2003. – 602 с.
2. Потапов А. Д. Экология: учебник для студ. вузов. - 2-е изд., испр. и доп. М.: Высшая школа, 2004. - 528 с.
3. Калыгин В.Г. Промышленная экология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Изд. центр "Академия", 2006. - 432 с.
4. Мазур И.И. Курс инженерной экологии: учебник для вузов/ И.И. Мазур, О.И. Молдаванов; под ред. И.И. Мазура. - 2-е изд., испр.и доп. - М.: Высш.шк., 2001. - 509 с.
5. Свободная энциклопедия Википедия. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Тема 3. Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы

Задание: Составление презентации и защита сообщения по заданным темам: (примерные темы сообщений):

Природные ресурсы Якутии: уголь; алмазы; золото; нефть; пушнина; древесина и т.д. (по выбору)

План презентаций:

1. Описание ресурса: характеристика и использование
2. Запасы и методы добычи
3. Экологические проблемы, связанные с добычей

Литература:

1. Свободная энциклопедия Википедия. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Тема 4. Загрязнения геосфер

Задание: Найти статью об экологической катастрофе и проанализировать ее, с точки зрения причин возникновения, возможности предотвращения и ликвидации последствий.

План защиты анализа

1. Краткое описание случая
2. Причины, приведшие к катастрофической или кризисной ситуации
3. Пути ликвидации последствий

Тема 5. Промышленная экология

Задание: конспект по теме «Ресурсосберегающие технологии».

Составление и защита реферата по заданным темам: (примерные темы):

Технологически подавляемые вредные выбросы

Показатели безотходности. Наиболее значимые элементы малоотходных технологий
Тепло- и электроснабжающие установки малой мощности

Основные проблемы разработки внедрения ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий

Традиционные схемы использования энергетических отходов.

Роль сырьевых материалов в образовании выбросов.

Потери металла с пылью.

Горючие вредные выбросы: оксид углерода, сажа, углеводороды, формальдегид, бенз(а)пирен, полихлордифенилы (фураны).

Тенденция в увеличении доли оксидов азота в промышленных выбросах.

Тема 6. Экологические проблемы северных регионов России.

Темы сообщений:

Добывающая промышленность (алмазо-, золото-, угле-, нефтегазодобывающие отрасли)

Транспорт, энергетика, сельское хозяйство

Система ООПТ (Олекминский заповедник, Усть-Ленский биосферный заповедник, НПП «Ленские столбы», ПП «Синяя» и т.д.)

Мегапроекты в РС (Я) (ВС-ТО, Железная дорога Томмот-Кердем-Якутск, Газификация заречных улусов, мост через р. Лена и др.)

Природные условия республики Саха (Якутия)

Тема 7. Устойчивое развитие северных территорий России

Сравнительный анализ документов «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» (февраль 2013 г) и «Стратегия развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности до 2035 года» (октябрь, 2020 г.).

Составить информационный проект развития природоохранной деятельности в условиях Арктики.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Практические занятия помогают глубже понять теоретический материал и получить ряд навыков:

- искать и анализировать экологическую информацию;
- подбирать материал по определённой теме;
- научно обосновывать наблюдаемые явления, опираясь на основные теоретические положения;
- представлять найденную информацию в устной и письменной форме;
- аргументировано дискутировать на заданную тему;
- использовать знания по общей экологии в приложении к наблюдаемым явлениям.

Семинарские занятия являются одним из наиболее эффективных форм обучения. При подготовке к семинарам студенты изучают научную и учебную литературу; повторяют лекционную программу; закрепляют знания, полученные в процессе самостоятельной работы по подготовке к семинару; во время устных докладов студенты обучаются к культуре выступлений и дискуссий;

Все виды учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия и самостоятельная работа студентов взаимно дополняя друг друга, образуют один цельный процесс подготовки бакалавров.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной деятельности студента. Самостоятельная работа – эта планируемая работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Цель самостоятельной работы студентов заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Сочетание самостоятельной работы с иными видами учебной деятельности позволяет реализовать три основные компонента академического образования:

1) *познавательный*, который заключается в усвоении студентами необходимой суммы знаний по дисциплине, а также способности самостоятельно их пополнять;

2) *развивающий*, то есть выработка навыков аналитического и логического мышления, способности профессионально оценить ситуацию и найти правильное решение;

3) *воспитательный* – формирование профессионального сознания, мировоззренческих установок, связанных не только с выбранной ими специальностью, но и с общим уровнем развития личности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Общая и промышленная экология Севера» проводится *с целью*:

- закрепления и расширения полученных теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать справочную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Для достижения указанной цели студенты на основе плана самостоятельной работы должны решать следующие задачи:

1. Изучить рекомендуемые литературные источники.
2. Изучить основные понятия, представленные в глоссарии, составление терминологического словаря.
3. Анализировать экологические информации.
4. Ответить на контрольные вопросы.

Самостоятельная работа включает такие *формы работы*, как:

- конспектирование первоисточников;
- составление терминологического словаря;
- подготовка к практическим занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (семинары, обсуждения, дебаты);
- подготовка к зачету.

Конспектирование первоисточников

Цель самостоятельного конспектирования заключается в развитии навыков работы с первоисточниками (поиска литературного источника информации, работа над информацией).

Составление терминологического словаря

При изучении дисциплины «Общая и промышленная экология Севера» студенты должны знать множество специальных экологических терминов, без знания которых усвоение программы становится весьма затруднительным. Поэтому предлагается такой вид деятельности, как составление терминологического словаря. Цель – повышение уровня запоминания новых терминов.

Подготовка к семинару

Семинар – один из основных видов учебных практических занятий, состоящий в обсуждении студентами предложенной заранее темы, а также сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований.

Ценность семинара как формы обучения состоит в следующем:

- появляется возможность не просто слушать, но и говорить, что способствует усвоению материала: подготовленное выступление, высказанное дополнение или вывод «включают» дополнительные механизмы памяти;
- происходит углубление знаний за счет того, что вопросы рассматриваются на более высоком, методологическом, уровне или через их проблемную постановку;
- немаловажную роль играет обмен знаниями: нередко при подготовке к семинару студентам удается найти исключительно интересные и познавательные сюжеты, что расширяет кругозор всей группы;
- развивается логическое мышление, способность анализировать, сопоставлять, делать выводы;
- на семинаре студент приобретает навыки публичного выступления, учится дискутировать, обсуждать, аргументировать, убеждать, что особенно важно для будущих юристов и управленцев;
- возможность выступления в рамках семинарских занятий способствует расширению словарного запаса студента, а также усвоению им соответствующей терминологии.

К семинарскому занятию студенты готовятся по заранее заданным темам.

Виды подготовки к семинарам:

- Поиск литературы по заданной теме;
- Анализ полученной информации;
- Написание сообщения.

Написание реферата и оформление презентаций (доклада)

Реферат или презентация (доклад) – краткое изложение в письменном или графическом виде, или в форме публичного выступления на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Как правило, реферат или презентация (доклад) имеют научно-информационное назначение.

Основные требования к оформлению реферата:

Объем: 15-17 машинописных страниц, не считая титульного листа.

Количество источников: не менее 10 наименований

Основные требования к оформлению презентации:

Количество слайдов: 10-15 листов

Оформление слайдов: на слайдах информацию подают в виде рисунков, схем или графиков. Занимаемая площадь текстовых надписей на слайде не должен превышать 25% от всей поверхности.

Доклад (текст) презентации пишется отдельно.

Рейтинговый регламент по дисциплине:

| Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия) | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Конспекты | 5 | 10 |
| Составление сообщений и презентаций | 10 | 15 |
| Участие в семинарах | 10 | 15 |
| Промежуточный срез (тесты) | 10 | 20 |
| Реферат | 10 | 10 |
| Зачет | 15 | 30 |
| Количество баллов для получения зачета (min-max) | 60 | 100 |

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

| Коды оцениваемых компетенций | Индикаторы достижения компетенций | Показатель оценивания (по п.1.2.РПД) | Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций | | |
|------------------------------|--|--|--|---|---------|
| | | | Уровни освоения | Критерии оценивания (дескрипторы) | Оценка |
| УК-8 | <p>УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания .</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера .</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу безопасности жизнедеятельности РФ; - таксономию опасности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных ЧС | Освоено | <p>а) исчерпывающе знает материал (не оставляет места на вопросы со стороны преподавателя);</p> <p>б) излагает его в последовательности, принятой в экологии;</p> <p>в) ссылается на основоположников идей, теорий, направлений;</p> <p>г) дает собственную оценку местам, событиям, авторам (если это требуется по содержанию вопроса);</p> <p>д) свободно отвечает на дополнительные вопросы.</p> | Зачтено |
| | | | | Не освоены | |

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

| Коды оцениваемых компетенций | Оцениваемый показатель (ЗУВ) | Тема | Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса) |
|------------------------------|---|---|---|
| УК-8 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - таксономию опасности | <p>Краткая история экологии. Среда обитания Экологические факторы. Взаимоотношения организма и среды.</p> | <p>1. Что называется биотическим фактором? а) Объекты и явления неживой природы, действующие на организм б) Влияния организмов на другой организм в) Влияния живых организмов на среду обитания г) Влияние человека на природную среду 2. Ветер, осадки, пыльные бури — это факторы а) антропогенные б) биотические в) абиотические г) ограничивающие</p> |
| | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - таксономию опасности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных ЧС | <p>Биосфера-глобальная экосистема</p> | <p>1. Одной из главных причин сокращения видового разнообразия животных в настоящее время является: а) межвидовая борьба б) разрушение мест обитания животных в) чрезмерное размножение хищников г) возникновение глобальных эпидемий – пандемий. 2. В преобразовании биосферы главную роль играют: а) живые организмы б) биоритмы в) круговорот минеральных веществ г) процессы саморегуляции</p> |
| | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу безопасности жизнедеятельности и РФ; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных | <p>Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы</p> | <p>1. К категории невозобновимых природных ресурсов относятся: а) поверхностные воды; б) плодородные земли; в) минеральные полезные ископаемые г) тропические леса. 2. Как называют способность природных систем без ущерба для себя отдавать необходимую человеку продукцию?</p> |

| | | | |
|--|---|------------------------------|--|
| | <p>факторов при различных ЧС</p> | | <p>а) хозяйственный потенциал; б) экономический потенциал; в) природно-ресурсный потенциал; г) биологический потенциал.</p> |
| | <p>Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности и РФ; - таксономию опасности</p> <p>Уметь: - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть: - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных ЧС</p> | <p>Загрязнения геосфер</p> | <p>1. Как называется ядовитая смесь дыма, тумана и пыли? К каким экологическим последствиям она приводит?</p> <p>2. При сжигании бытового мусора, содержащего пластиковые изделия, как правило, образуются супертоксичные: а) дифенилы; б) дихлорвинилы; в) диоксиды; г) диоксины.</p> <p>3. Основным разрушителем озонового слоя планеты считается: а) Углекислый газ б) Пары воды в) Фреоны г) Двуокись серы</p> |
| | <p>Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности и РФ; - таксономию опасности</p> <p>Уметь: - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> | <p>Промышленная экология</p> | <p>1. Укажите процесс, наиболее эффективный при очистке мутных сточных вод: а) выпаривание; б) отстаивание; в) коагуляция; г) нейтрализация.</p> <p>2. В соответствии с технологией вторичной переработки бытовых отходов измельчению и последующей переплавке не подлежит: а) пластик; б) алюминий (тара); в) макулатура; г) стекло (бой).</p> <p>3. Приоритетность загрязняющих веществ определяют по критериям: а) количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных ЧС | | <ul style="list-style-type: none"> б) класс опасности загрязняющих веществ в) воздействие на организм человека, способности накапливаться и распространяться в природных средах. г) ПДК вредного вещества |
| | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу безопасности жизнедеятельности и РФ; - таксономию опасности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности и, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных ЧС | <p>Экологические проблемы северных регионов России</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой вид деятельности человека является основным источником загрязняющих веществ на Севере? <ul style="list-style-type: none"> а) Сельское хозяйство; б) Добывающая промышленность; в) Теплоэнергетика г) Рубка лесов. 2. К внутренним вызовам экологической безопасности относится: <ul style="list-style-type: none"> а) Последствия изменения климата на планете; б) Создание препятствий для миграции птиц. в) усиление деградации земель, сокращение количества видов растений. г) Перемещение на территорию РФ зараженных организмов, способных вызвать эпидемии различного масштаба. |
| | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу безопасности жизнедеятельности и РФ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности и, в том числе предотвращению | <p>Устойчивое развитие северных территорий России</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Для защиты природы арктической зоны приняты следующие меры: <ul style="list-style-type: none"> а) для птиц и животных завозятся корм и рыба, запрещено движение судов по Северному морскому пути б) полярники делают во льду проруби для ныряния моржей, тюленей, расчищают поверхность островов от снега, освобождая мхи и лишайники в) ограничен отлов рыбы, запрещена охота на редких животных, взяты под охрану «птичьи базары». |

| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| | чрезвычайных ситуаций. | | <p>г) построены изгороди для ограничения доступа людей в зоны, где гнездятся полярные птицы.</p> <p>2. Основными угрозами и рисками в развитии Арктической зоны и обеспечения безопасности является:</p> <p>а) Высокая развитость транспортной инфраструктуры.</p> <p>б) Наличие неблагоприятных зон, потенциальных источников радиоактивного загрязнения.</p> <p>в) Эффективность добычи и использования природных ресурсов для разных нужд народного хозяйства</p> <p>г) Приток большого количества иммигрантов с центральных частей России и ближнего зарубежья</p> |
|--|------------------------|--|--|

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего и рубежного контроля.

6.3.1. Формы оценочных средств текущего, промежуточного и рубежного контроля

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|--|----------------------------------|---|---|
| <i>Текущий и промежуточный контроль</i> | | | |
| 1 | Тест | Система простых тематических заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня основных понятий и умений обучающегося по теме. | Набор простых тестов в системе Moodle |
| 2 | Реферат | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. | Темы рефератов |
| 3 | Доклад, сообщение | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной | Темы докладов, сообщений |

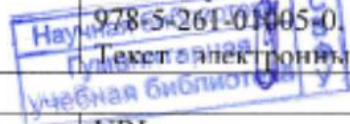
| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|---------------------------------|---|--|---|
| | | учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. | |
| 4 | Конспектирование, аналитическая работа | Задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее аргументировать собственную точку зрения. | Вопросы и темы для конспектирования |
| <i>Рубежный контроль</i> | | | |
| 5 | Коллоквиум (теоретический опрос). Зачет | Средство контроля усвоения учебного материала дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя с обучающимися. | Вопросы по разделам дисциплины |

6.3.2. Критерии оценки:

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки |
|----------------------------------|--|
| Коллоквиум (теоретический опрос) | - знания и кругозор студента - умение логически построить ответ. |
| Конспект | - оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала); - логическое построение и связность текста; - наличие ключевых положений, мыслей; - оформление. |
| Реферат | - информационная достаточность; - соответствие материала теме и плану; - стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.); - количество использованных источников (10-15); - владение материалом. |
| Доклад, сообщение | - соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам; - актуальность; - оригинальность полученных результатов; - полнота рассмотрения темы; - структурированность выступления; - речевая культура; - используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);. |
| Тест | Общая сумма баллов, которая может быть получена за тест |

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

| № | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов | Печатные издания: наличие в НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров | Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ) |
|----------------------------------|--|---|---|
| Основная литература | | | |
| 1. | Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). | | URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684223 (дата обращения: 03.11.2022). – Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-04215-7. – Текст : электронный. |
| 2. | Степановских, А. С. Общая экология : учебник / А. С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 687 с. : ил., схем., табл. | | URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337 (дата обращения: 03.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00854-6. – Текст : электронный. |
| 3. | Экология Северных территорий / Н. И. Богданович, Н. А. Кутакова, Н. А. Макаревич, Е. А. Лагунова ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – 312 с. : табл., ил. | | URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436363 (дата обращения: 03.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-01005-0. – Текст : электронный. |
| Дополнительная литература | | | |
| 1. | Маврицев, В. В. Основы экологии: ответы на экзаменационные вопросы : [16+] / В. В. Маврицев. – Минск : Тетралит, 2013. – 175 с. | | URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136387 (дата обращения: 03.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7067-33-6. – Текст : электронный. |
| 2. | Гривко, Е. В. Экология : прикладные аспекты : учебное пособие / Гривко Е. В. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 329 с. - ISBN 978-5-7410-1672-5. | | URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016725.html (дата обращения: 03.11.2022). |



| | | | |
|----|---|--|--|
| 3. | Гиляров, А. М. Экология биосферы : учебное пособие / Гиляров А. М. - Москва : Издательство Московского государственного университета, 2016. - 160 с. - ISBN 978-5-19-011081-4. | | ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190110814.html |
| 4. | Пискулова, Н. А. Экология и глобализация : монография/ Н. А. Пискулова - Москва : МГИМО, 2010. - 210 с. - ISBN 978-5-9228-0634-3. - Текст : электронный // | | ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922806343.html |
| 5. | Лукин, Ю.Ф. Российская Арктика в изменяющемся мире / Ю.Ф. Лукин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. – 281 с. : табл., ил. | | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436326 |



8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Свободная энциклопедия Википедия. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://www.biodat.ru/>. Образовательные ресурсы, базы данных информации по биоразнообразию, экологические проекты и новости.
3. <http://www.ecocommunity.ru/> Экологические новости, экологические выставки и мероприятия, экологическая галерея, блоги экологов, ссылки на экологические ресурсы, нормативные документы в сфере экологии, экологическая и природоохранная литература, экологический словарь, предприятия, производящие товары и представляющие услуги в сфере экологии, экологические рефераты, справочники и учебные пособия по вопросам экологии, школа начинающего эколога.
4. <http://forlorn7.narod.ru/books/technic/techcons.htm> Библиотека экологических стандартов
5. <http://www.saveplanet.su/about.html>. Экологические проблемы, Природоохранные технологии, Словарь.
6. <http://www.ecobit.ru/links.html> Портал экологических сайтов России
7. <https://sdo.s-vfu.ru/> – система электронного и дистанционного обучения СВФУ;
8. <https://yagu.s-vfu.ru/> – система электронного и дистанционного обучения СВФУ;
9. <http://opac.s-vfu.ru/wlib/> – электронная библиотека СВФУ.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения преподавания дисциплины используются:

- при проведении лекций: комплект электронных презентаций, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер или ноутбук), доска;
- при проведении семинаров: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер или ноутбук, или телевизор).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Суть активных методов обучения, направленных на формирование умений и навыков, состоит в том, чтобы обеспечить выполнение учащимися тех задач в процессе решения, которых они самостоятельно овладевают умениями и навыками.

По дисциплине «Общая и промышленная экология Севера» применяются следующие образовательные технологии:

- использование на занятиях и СРС электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия);
- использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.
- дистанционное обучение может быть проведен на онлайн-платформе Webinar

10.2. Перечень программного обеспечения

Для освоения дисциплины не нужны специальные компьютерные программы, используются только общепринятые офисные программы.

10.3. Перечень информационных справочных систем

<http://www.consultant.ru> - КонсультантПлюс - база правовой информации, фирменные обновляемые разъяснения

