

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: заочная

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

**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	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	Тесты, доклад, реферат

		<p>осуществляемой деятельности УК-8.4. Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера</p>	<p>мероприятий 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	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	72	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	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.):	11	
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	4	
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	4	
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	4	
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	3	
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС)(в часах)</b>	57	
<b>№3. Форма контроля в часах/Количество часов на зачет</b>	4	

### 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)	
<b>Модуль 1. Общая экология</b>							
Тема 1. Основы экологии. Экосистемы. Биосфера	16	1		1		1	13
Тема 2. Природные экосистемы северных регионов.	17	1		1			15
<b>Модуль 2. Промышленная экология Севера</b>							
Тема 3. Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы	17	1		1		1	14
Тема 4. Экологические проблемы северных регионов России и пути их решения.	18	1		1		1	15
Всего часов	68	4		4		3	57

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

##### Тема 1. Основы экологии. Экосистемы. Биосфера

Содержание темы: Экология как наука. Понятия среды обитания и ее факторов. Закономерности действия экологических факторов на организм. Адаптации организмов к условиям среды. Природные системы: экосистема, биосфера. Механизмы устойчивости биосферы.

Вопросы для проверки уровня освоения темы:

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

##### Тема 2. Природные экосистемы северных регионов.

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 3. Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы**

Содержание темы: Основные типы природопользования и их воздействие на природную среду. Характеристика загрязнений и их классификация. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение почв. Влияние загрязнений геосфер на здоровье людей. Экологические технологии производства. Охрана геосфер.

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 4. Экологические проблемы северных регионов России и пути их решения.**

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).

Мультимедиа лекции, выполнение на программном комплексе Microsoft PowerPoint. При использовании мультимедийной техники в лекционных занятиях, повышает уровень усвоения теоретического материала.

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. Основы экологии. Экосистемы. Биосфера	Составление презентации	13	Доклад
2	Тема 2. Природные экосистемы северных регионов.	Конспект, анализ текста	15	Проверка конспекта. Участие на семинаре
3	Тема 3. Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы	Сообщение, реферат	14	Доклад
4	Тема 4. Экологические проблемы северных регионов России.	Конспект, информационный проект	15	Проверка конспекта. Защита проекта

##### Комплект заданий для СРС

###### Тема 1. Основы экологии. Экосистемы. Биосфера

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. Природные экосистемы северных регионов.**

Задание: 1. Составьте конспект по заданным темам.

1) Этноэкологическая культура и традиции северных народов.

2) Традиционное природопользование КМНС

2. Составить аналитический обзор по конспекту.

Как изменились традиционная культура и природопользование КМНС в ходе социально-экономического развития общества.

### **Тема 3. Природопользование. Антропогенные экосистемы. Природные ресурсы**

Задание: 1) Оформить реферат по заданным темам.

2) Составить сообщение реферату (защита реферата)

Природные ресурсы Якутии:

- уголь;

- алмазы;

- золото;

- нефть;

- пушнина;

- древесина и т.д.

План реферата:

1) Краткая характеристика природного ресурса (особенности, использование);

2) Основные месторождения и запасы

3) Технология добычи. Воздействие добычи на состояние окружающей среды;

4) Пути решения проблем.

*Литература:*

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

### **Тема 4. Экологические проблемы северных регионов России.**

Конспект документа «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» (февраль 2022 г)

Составить информационный проект по развитию 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)
Конспект	5	10
Доклад	10	20
Реферат	10	20
Информационный проект	10	20
Контрольные работы (тест, опрос)	25	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	Критерий оценивания	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,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации;</li> <li>- таксономию опасности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на</li> </ul>	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

	предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера	природную среду обитания Владеть: - навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях;	Не освоены	за отказ от ответа вообще и (или) сознательное изложение заведомо другого вопроса (хитрит, лавирует), то есть не имеет даже общего представления о предмете вопроса.	Не зачтено
--	---	--	------------	--	------------

## 6.2. Примерные типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Тема	Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса)
УК-8	Знать: - таксономию опасности	Тема 1. Основы экологии. Экосистемы. Биосфера	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
	Знать: - таксономию опасности  Владеть: - навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях;	Тема 2. Природные экосистемы северных регионов.	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

		<p>в) круговорот минеральных веществ</p> <p>г) процессы саморегуляции</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях;</li> </ul>	<p>Тема 3.</p> <p>Природные ресурсы</p> <p>Природопользование.</p> <p>Промышленное освоение северных территорий.</p>	<p>1. К категории невозобновимых природных ресурсов относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) поверхностные воды;</li> <li>б) плодородные земли;</li> <li>в) минеральные полезные ископаемые</li> <li>г) тропические леса.</li> </ul> <p>2. Как называют способность природных систем без ущерба для себя отдавать необходимую человеку продукцию?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) хозяйственный потенциал; б) экономический потенциал; в) природно-ресурсный потенциал; г) биологический потенциал.</li> </ul>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации;</li> <li>- таксономию опасности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий</li> </ul>	<p>Тема 4.</p> <p>Экологические проблемы северных регионов России.</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) дифенилы;</li> <li>б) дихлорвинилы;</li> <li>в) диоксиды;</li> <li>г) диоксины.</li> </ul> <p>3. Основным разрушителем озонового слоя планеты считается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Углекислый газ</li> <li>б) Пары воды</li> <li>в) Фреоны</li> <li>г) Двуокись серы</li> </ul>

	<p>жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных ЧС</li> </ul>		<p>3. Какой вид деятельности человека является основным источником загрязняющих веществ на Севере?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Сельское хозяйство;</li> <li>б) Добывающая промышленность;</li> <li>в) Теплоэнергетика</li> <li>г) Рубка лесов.</li> </ul> <p>1. Укажите процесс, наиболее эффективный при очистке мутных сточных вод:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) выпаривание;</li> <li>б) отстаивание;</li> <li>в) коагуляция;</li> <li>г) нейтрализация.</li> </ul>
--	--	--	---

### 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
<b><i>Текущий и промежуточный контроль</i></b>			
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 учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
4	Информационный проект (творческое Задание)	Задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
<b>Рубежный контроль</b>			
5	Коллоквиум (теоретический опрос)	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:

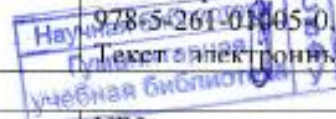
Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Коллоквиум (теоретический опрос)	- знания и кругозор студента - умение логически построить ответ.
Конспект	- оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала); - логическое построение и связность текста; - наличие ключевых положений, мыслей; - 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);.
Творческое задание	<i>Критерии оценки базовой системы знаний:</i> - степень понимания учебного материала; - теоретическая обоснованность решений, лежащих в основе замысла и воплощенных в результате; - научность подхода к решению задачи; - владение терминологией;

	<p>- демонстрация интеграции компетенций (заложенных на этапе задания как результата обучения).</p> <p><i>Критерии оценки творческой части:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оригинальность замысла;</li> <li>- уровень новизны: комбинация ранее известных способов деятельности при решении новой проблемы /преобразование известных способов при решении новой проблемы/новая идея;</li> <li>- характер представления результатов (наглядность, оформление, донесение до слушателей и др.)</li> </ul>
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)
<b>Основная литература</b>			
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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684223">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684223</a> (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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337</a> (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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436363">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436363</a> (дата обращения: 03.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-01445-0. – Текст : электронный.
<b>Дополнительная литература</b>			
1.	Маврищев, В. В. Основы экологии: ответы на экзаменационные вопросы : [16+] / В. В. Маврищев. – Минск : Тетралит, 2013. – 175 с.		URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=136387">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=136387</a> (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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016725.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016725.html</a> (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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190110814.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190110814.html</a>
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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922806343.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922806343.html</a>
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.		<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436326">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436326</a>



## **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

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Б1.В.ДВ Общая и промышленная экология Севера**

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Согласовано ДОКО