

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50

Уникальный программный ключ:

03474917c4d012283e5ad996449a3e700f8da037

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства  
Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе  
Д.В. Мулов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая экология

(наименование дисциплины)

05.03.06 Экология и природопользование

(код, наименование направления)

Прикладная экология и природопользование

(магистерская программа)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

## 1 Цели и задачи дисциплины

*Цели дисциплины.* Целью изучения дисциплины «Общая экология» является формирование у студентов современного представления об экологии, как о науке, изучающей взаимосвязь живых систем между собой и с окружающей их средой.

*Задачи изучения дисциплины:*

- ознакомление с главными положениями современной экологии;
- изучение основных экологических законов, отличия живого от неживого;
- ознакомление с основами экологии особей (аутэкология), популяций (демэкология), сообществ и экосистем (синэкология);
- раскрытие современных представлений о биогеохимических круговоротах вещества и энергии в экосистемах;
- изучение концепций биосферы и ноосферы;
- раскрытие сущности экологических проблем современности и возможные пути их решения.

*Дисциплина нацелена на формирование:*

общефессиональных компетенций (ОПК-2) выпускника.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемую участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению (05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Прикладная экология и природопользование»).

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин: «Биология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Учение о биосфере», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы природопользования», «Управление природопользованием», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «География и экология Донбасса», «Экология человека», «Экологический аудит и сертификация», «Социальная экология», «Радиоэкология», «Социальная экология», «Особо охраняемые природные территории», «Экологическое проектирование и экспертиза», «Научно-исследовательская работа».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ак.ч.), лабораторные (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (126 ак.ч.), а также выполнение курсового проекта (18 ак.ч.).

Для заочной формы обучения предусмотрены лекционные (8 ак. ч.), а также лабораторные (6 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (198 ак.ч.), а также выполнение курсового проекта (4 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах, на 2 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточной аттестации – зачет в 1-м семестре, экзамен – во втором семестре (по теоретическому курсу), и в третьем семестре в форме дифференцированного зачета по курсовому проекту.

### 3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Общая экология» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1– Компетенции, обязательные к усвоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1 Демонстрация теоретических знаний экологии и наук об окружающей среде
		ОПК-2.2 Понимание, изложение и критический анализ информации в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
		ОПК-2.3 Знание причин, сущности и путей решения приоритетных проблем охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности

#### 4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единицы, 216 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету, экзамену и курсовому проекту.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам			
		1	2	3	
Аудиторная работа, в том числе:	216	18	72	18	
Лекции (Л)	36	18	18	–	
Практические занятия (ПЗ)	–	–	–	–	
Лабораторные работы (ЛР)	36	–	36	–	
Курсовая работа/курсовой проект	18	–	–	18	
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	126	18	54	18	
Подготовка к лекциям	4	2	2	-	
Подготовка к лабораторным работам	20	–	20	-	
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	8	8	-		
Выполнение курсовой работы / проекта	18	-	-	18	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	
Реферат (индивидуальное задание)	12	12	–	-	
Домашнее задание	-	-	-	-	
Подготовка к контрольной работе	–	–	–	-	
Подготовка к коллоквиуму	2	–	2	-	
Аналитический информационный поиск	12	8	4	-	
Работа в библиотеке	12	7	5	-	
Подготовка к зачету	2	2	-	–	
Подготовка к экзамену	36	-	36	-	
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3	-	-	
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э		Э		
Промежуточная аттестация-дифференцированный зачет	ДЗ			ДЗ	
Общая трудоёмкость дисциплины					
	ак.ч.	216	72	108	36
	з.е.	6	2	3	1

## 5 Содержание дисциплины

### Семестр 1

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на три раздела, 9 тем:

#### *Раздел 1 Основы общей экологии*

- тема 1 (Формирование экологии как науки);
- тема 2 (Основные аспекты охраны окружающей среды);
- тема 3 (Эволюция взаимодействия общества и природы);

#### *Раздел 2 Биосфера – живая оболочка Земли*

- тема 4 (Общие сведения о биосфере);
- тема 5 (Экосистемы – предмет экологии);
- тема 6 (Круговорот веществ в биосфере);

#### *Раздел 3 Атмосфера и защита ее от загрязнения*

- тема 7 (Общие сведения об атмосфере);
- тема 8 (Загрязнение атмосферы);
- тема 9 (Мероприятия по защите атмосферы).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) лекции	Содержание лекционных занятий	Трудоёмкость в ак.ч	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость в ак.ч	Темы практических работ	Трудоёмкость в ак.ч
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1 Основы общей экологии</i>							
1	Тема 1 Формирование экологии как науки	Антропоцентрическое и биоцентрическое направление в развитии экологии. Экология, как интегрированная дисциплина. Современная экология и ее основная задача. Ноосферология	2	–	–	–	–
2	Тема 2 Основные аспекты охраны окружающей среды	Экологический аспект охраны окружающей среды. Виды загрязнений окружающей среды. Физические, химические и биологические, эстетические загрязнения окружающей среды. Технико-экономические аспекты охраны окружающей среды	2	–	–	–	–
3	Тема 3 Эволюция взаимодействия общества и природы	Периоды взаимодействия человека и природы Качественный скачок в развитии науки и техники. Взаимосвязь экологии и экономики – основа новой экологической концепции. Международная конференция ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 году	2	–	–	–	–
<i>Раздел 2 Биосфера – живая оболочка Земли</i>							
4	Тема 4 Общие сведения о биосфере	Роль Вернадского В.И. в создании учения о биосфере. Основные компоненты биосферы, согласно представлениям В.И. Вернадского. Границы биосферы и основные ее составляющие части. Эволюция биосферы	2	–	–	–	–
5	Тема 5 Экосистемы – предмет экологии	Биосистемы. Популяция. Биоценоз. Экосистема. Эмерджентность. Абиотические компоненты экосистемы. Биотические компоненты экосистемы. Необходимые условия для нормального функционирования экосистем. Саморегуляция экосистем. Равновесие в экосистемах. Стабильность	2	–	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8
		экосистем					
6	Тема 6 Круговорот веществ в биосфере	Большой, или геологический круговорот веществ. Круговорот воды. Круговорот органических веществ. Круговорот биогенных веществ. Подвижный, или обменный фонд в круговороте отдельных элементов. Биогеохимические циклы	2	–	–	–	–
<i>Раздел 3 Атмосфера и защита её от загрязнения</i>							
3	Тема 7 Общие сведения об атмосфере	Состав атмосферного воздуха в приземном слое. Подразделение атмосферы на структурные слои. Основные функции, выполняемые атмосферой. Парниковый эффект и его роль в терморегулирующей функции	2	–	–	–	–
	Тема 8 Загрязнение атмосферы	Естественные загрязнения атмосферы. Антропогенные загрязнения атмосферы. Основные источники антропогенного загрязнения атмосферы. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека	2	–	–	–	–
	Тема 9 Мероприятия по защите атмосферы	Основные мероприятия, снижающие выброс загрязняющих веществ и уровень вредных воздействий. Мероприятия, позволяющие снижать степень распространения загрязняющих веществ. Совершенствование технологических процессы, внедрение экологически чистых технологий (малоотходных и безотходных)	2	–	–	–	–
Всего			18	–	–	–	–

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) лекции	Содержание лекционных занятий	Трудоёмкость в ак.ч	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость в ак.ч	Темы практических работ	Трудоёмкость в ак.ч
1	Общие сведения о биосфере	Роль Вернадского В.И. в создании учения о биосфере. Основные компоненты биосферы, согласно представлениям В.И. Вернадского. Границы биосферы и основные ее составляющие части. Эволюция биосферы	2	–	–	–	–
2	Общие сведения об атмосфере	Состав атмосферного воздуха в приземном слое. Подразделение атмосферы на структурные слои. Основные функции, выполняемые атмосферой	2	–	–	–	–
Всего аудиторных часов			4		–	–	–

## **Семестр 2**

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 5 разделов, 8 тем:

**Раздел 4.** Охрана и рациональное использование водных ресурсов.

Тема 10. Значение воды в природе и жизни человека.

Тема 11. Загрязнение водных ресурсов. Основные методы очистки сточных вод.

Тема 12. Общие сведения о литосфере.

**Раздел 5.** Охрана и рациональное использование богатств литосферы

Тема 13. Загрязнение и разрушение основных ресурсов литосферы.

**Раздел 6.** Физическое загрязнение окружающей среды

Тема 14. Радиоактивное загрязнение. Шумовое загрязнение. Тепловые загрязнения окружающей среды. Электромагнитное загрязнение.

**Раздел 7.** Экологические принципы и охрана природы.

Тема 15. Принятие решений и управление.

Тема 16. Международное сотрудничество.

**Раздел 8.** Экологи и здоровье человека.

Тема 17. Состояние биосферы и болезни. Биологические факторы риска. Влияние химического загрязнения на здоровье человека. Влияние физических факторов на организм человека.

Факторы добровольного риска и здоровье человека.

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 5 и 6 соответственно.

Таблица 5 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание лекционных занятий	Трудоёмкость в ак. ч	Темы лабораторных работ	Трудоемкость в ак. ч	Темы практических работ	Трудоёмкость в ак. ч
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 4 Охрана и рациональное использование водных ресурсов</b>							
1	Тема 10 Значение воды в природе и жизни человека	Значение воды в природе и жизни человека Водные ресурсы и их распределение	2	Антропогенные воздействия на природные экосистемы. Оценка качественного состава воды	4	–	–
	Тема 11 Загрязнение водных ресурсов	Загрязнение водных ресурсов. Основные методы очистки сточных вод	2	Оценка качественного состава воды	2	–	–
				Методы и технологии очистки сточных вод	4	–	–
<b>Раздел 5 Охрана и рациональное использование богатств литосферы</b>							
2	Тема 12. Общие сведения о литосфере	Общие сведения о литосфере	2	Определение водородного показателя рН	2	–	–
	Тема 13 Загрязнение и разрушение основных ресурсов литосферы	Загрязнение основных ресурсов литосферы. Охрана и рациональное использование природных ресурсов литосферы	2	Антропогенные воздействия на литосферу. Оценка качественного состава литосферы	4	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 6 Физическое загрязнение окружающей среды</b>							
3	Тема 14 Физические загрязнения окружающей среды. Меры борьбы с ними	Радиоактивное, шумовое, тепловое, электромагнитное загрязнение окружающей среды и борьба с ними	2	Определение скорости движения воздуха	4	–	–
				Оценка качества пчелиного меда. Пчелы как биоиндикатор состояния окружающей среды	4	–	–
<b>Раздел 7 Экологические принципы охрана природы</b>							
4	Тема 15 Принятие решений и управление	Управление качеством окружающей среды и принятие решений. Эффективность охраны природы и рационального природопользования. Основные направления совершенствования системы управления окружающей средой	2	Оценка характеристик жилища человека как искусственной экосистемы	4	–	–
	Тема 16 Международное сотрудничество	Объекты международного сотрудничества. Объекты, нуждающиеся в глобальной охране. Разделяемые международные природные ресурсы. Международные организации и конференции. Международное сотрудничество с Российской Федерацией и других стран мира	2	Анализ состояния загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами	4	–	–
<b>Раздел 8 Экология и здоровье человека</b>							
5	Тема 17. Состояние биосферы и болезни. Биологические факторы риска	Влияние химического загрязнения на здоровье человека. Влияние физических факторов на организм человека	4	Окружающая среда и здоровье человека	4	–	–
Всего аудиторных часов			18	–	36	–	–

Таблица 6 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание лекционных занятий	Трудоёмкость в ак. ч	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость в ак. ч	Темы практических работ	Трудоёмкость в ак. ч
1	Тема4 Общие сведения о гидросфере  Общие сведения о литосфере	Охрана и рациональное использование водных ресурсов. Значение воды в природе и жизни человека  Загрязнение основных ресурсов литосферы	2	Определение максимальной приземной концентрации при выбросе вредных веществ из одиночного источника	2	–	–
2	Состояние биосферы и болезни	Влияние химического загрязнения на здоровье человека. Влияние физических факторов на организм человека	2	Определение класса опасности предприятия по загрязнению атмосферы и СЗЗ предприятия	4	–	–
Всего аудиторных часов			4		6		

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины**

### **6.1 Критерии оценивания**

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ([https://www.dstu.education/images/structure/license\\_certificate/polog\\_kred\\_modul.pdf](https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf)) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение практических работ	Предоставление отчетов	30–40
Прохождение тестового коллоквиума	Более 50 % правильных ответов	20–40
Выполнение индивидуального задания	Предоставление материалов индивидуального задания (презентации, рефераты и т. д.)	10–20
Итого	–	60–100
Выполнение курсового проекта	теоретическая часть	10 – 30
	расчеты	20 – 30
	графическая часть (чертежи)	30 – 40
Итого	–	60-100

Всего по текущей работе в первом семестре студент может набрать 100 баллов:

- устный опрос, контрольный опрос – 60 баллов;
- рефераты – всего 40 баллов.

Всего по текущей работе во втором семестре студент может набрать 100 баллов:

- устный опрос, контрольный опрос – 40 баллов;
- лабораторные работы – 60 баллов;

Зачет и экзамен проставляется автоматически, если студент набрал по текущей работе не менее 60 баллов и отчитался за каждое лабораторное задание и коллоквиум по каждому модулю. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60 % от максимального.

Зачет и экзамен по дисциплине «Общая экология» проводится в форме устного ответа на вопросы зачета и экзамена по вопросам, представленным ниже. Экзаменационный билет включает два вопроса из приводимого ниже перечня. Билеты на экзамен составляются таким образом, чтобы каждый вопрос относился к различному модулю. Ответ на каждый вопрос оценивается в 50 баллов. Студент на экзамене может набрать до 100 баллов.

При оценивании курсового проекта баллы распределяются с учетом правильного оформления текста курсового проекта, грамотного использования литературных источников и оценки самостоятельного изложения темы. Правильность выводов и заключения определяются преподавателем индивидуально, исходя из представленного текста курсового проекта. Учитывается также наличие схем, таблиц и графиков и их обоснованная интерпретация. Важное место отводится экологическому мышлению студентов, умению провести эксперимент с экологических позиций.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 8 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

## 6.2 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

В качестве индивидуального задания студенты очной формы готовят реферат или презентацию на одну из приведенных ниже тем.

1. Современное понимание концепции устойчивого развития. «Повестка дня на XXI век».
2. Основные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека.
3. Загрязнение почв тяжелыми металлами, пестицидами (ДДТ).
4. Малоотходные и безотходные технологии производства.
5. Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования.
6. Методы и средства защиты окружающей среды. Экобиозащитная техника.

7. Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в ЛНР.

8. Международное сотрудничество в области охраны биосферы и экологизации производства.

9. Проблемы трансграничного загрязнения природной среды.

10. Альтернативная энергетика.

11. Экологические проблемы Луганского региона.

12. Экологические проблемы любой отрасли (добычи полезных ископаемых; энергетике; текстильного, деревообрабатывающего, лакокрасочного, фармацевтического и т.д. производства; транспорта; сельского хозяйства; строительства и т. д.).

13. Проблема потепления климата на Земле.

14. Анализ современной ситуации с уменьшением озонового слоя в атмосфере.

15. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на здоровье населения.

16. Влияние химического загрязнения на окружающую природную среду.

17. Физическое загрязнение окружающей природной среды.

### **6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости**

#### **Семестр 1**

##### *Тема 1 Формирование экологии как науки*

1) Каково антропоцентрическое и направление в развитии экологии?

2) Каково биоцентрическое направление в развитии экологии?

3) Охарактеризуйте экологию как интегрированную дисциплину.

3) Какие основные задачи современной экологии?

4) В чем сущность понятия «ноосферология»?

5) Какие основные задачи современной экологии?

##### *Тема 2 Основные аспекты охраны окружающей среды.*

1) Какова сущность экологического аспекта охраны окружающей среды?

2) Какие виды загрязнений окружающей среды вам известны?

3) Как можно охарактеризовать физические и химические и биологические, эстетические загрязнения окружающей среды?

4) В чем сущность технико-экономических аспектов охраны окружающей среды?

5) Как можно охарактеризовать биологические и эстетические загрязнения окружающей среды?

##### *Тема 3 Эволюция взаимодействия общества и природы.*

1) Как можно охарактеризовать периоды взаимодействия человека и природы?

2) Что характеризует качественный скачок в развитии науки и техники?

3) В чем сущность взаимосвязи экологии и экономики, как основы новой экологической концепции?

4) Какое значение имеет проведение Международной конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 году для развития экологии?

5) Как можно охарактеризовать периоды взаимодействия человека и природы?

*Тема 4 Общие сведения о биосфере*

1) Какая роль в создании учения о биосфере принадлежит В.И. Вернадскому?

2) Какие основные компоненты биосферы, согласно представлениям В.И. Вернадского?

3) Каковы границы биосферы и основные ее составляющие части?

4) В чем сущность эволюция биосферы?

5) С каких позиций рассматривал В.И. Вернадский биосферу, как живую оболочку Земли?

*Тема 5 Экосистемы – предмет экологии*

1) Охарактеризуйте биосистемы, популяции.

2) Что такое биоценоз?

3) Охарактеризуйте понятие «экосистема».

4) В чем сущность эмерджентности.

5) Охарактеризуйте абиотические компоненты экосистемы.

6) Что представляют собой биотические компоненты экосистемы?

7) Назовите необходимые условия для нормального функционирования экосистем.

8) Какую роль выполняет саморегуляция экосистем для поддержания системы в равновесии.

9) Какую роль выполняет равновесие в экосистемах?

10) Охарактеризуйте понятие стабильности экосистем.

*Тема 6 Круговорот веществ в биосфере.*

1) Охарактеризуйте большой, или геологический круговорот веществ.

2) Опишите круговорот воды в природе.

3) Охарактеризуйте круговорот органических веществ.

4) Охарактеризуйте круговорот биогенных веществ.

5) Что представляет собой подвижный, или обменный фонд в круговороте отдельных элементов.

6) Что такое биогеохимические циклы?

*Тема 7 Общие сведения об атмосфере.*

1) На какие структурные слои подразделена атмосфера?

2) Какие основные функции выполняет атмосфера?

3) В чем сущность проявления парникового эффекта?

5) Какова роль парникового эффекта в терморегулирующей функции?

*Тема 8 Загрязнение атмосферы.*

1) Каковы естественные источники загрязнения атмосферы?

2) Какие антропогенные загрязнения атмосферы вам известны?

3) Каково влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека?

4) Какие основные источники антропогенного загрязнения вам известны?

5) Может принести вред выбросы от естественных источников загрязнения?

*Тема 9 Мероприятия по защите атмосферы.*

- 1) Каковы основные мероприятия, снижающие выброс загрязняющих веществ и уровень вредных воздействий?
- 2) Каковы мероприятия, позволяющие снижать степень распространения загрязняющих веществ?
- 3) Почему необходимо совершенствовать технологические процессы, осуществлять внедрение экологически чистых технологий (малоотходных и безотходных)?
- 4) Являются ли на современном этапе развития научно-технического прогресса безопасными технологии утилизации загрязняющих веществ в атмосфере?
- 5) Почему так важно решать вопросы чистоты атмосферного воздуха?

## Семестр 2

### *Тема 10. Значение воды в природе и жизни человека*

- 1) Каковы водные ресурсы планеты Земля?
- 2) Каково распределение водных ресурсов на Земле?
- 3) Какую роль играет вода в природе?
- 4) Какую роль играет вода в жизни человека?
- 5) Почему для человека важна именно пресная вода?

### *Тема 11 Загрязнение водных ресурсов*

- 1) Каковы основные методы очистки сточных вод?
- 2) Какова оценка качественного состава воды?
- 3) Какие источники загрязнения водных ресурсов вам известны?
- 4) Почему в городе Алчевск мы имеем проблемы с водоснабжением?
- 5) Какие источники загрязнения открытых водоёмов в Алчевске?

### *Тема 12 Общие сведения о литосфере*

- 1) Что представляет собой литосфера?
- 2) Какова роль литосферы в жизни на Земле?
- 3) Что представляет собой почва?
- 4) Каковы условия, необходимые для формирования почвы?
- 5) Какие исчерпаемые минеральные ресурсы вам известны?
- 6) Что представляет собой эрозия почвы?

### *Тема 13 Загрязнение и разрушение основных ресурсов литосферы.*

- 1) Охарактеризуйте загрязнение основных ресурсов литосферы.
- 2) Как осуществляется охрана и рациональное использование природных ресурсов литосферы?
- 3) Какими вредными веществами загрязнены почвы?
- 4) В чем сущность процесса восстановления разрушенных земель?
- 5) Какими вредными веществами загрязняются почвы сельскохозяйственного назначения?

### *Тема 14 Физические загрязнения окружающей среды. Меры борьбы с ними*

- 1) В чем опасность радиоактивного загрязнения?
- 2) Каковы меры борьбы с радиоактивным загрязнением?
- 3) Какое влияние шумового загрязнения и каковы меры борьбы с ним?

4) Чем опасно тепловое загрязнение для окружающей среды и каковы меры борьбы с ним?

5) Каково влияние электромагнитного загрязнения окружающей среды и каковы методы борьбы с ним.

*Тема 15 Принятие решений и управление*

1) Каков механизм управления качеством окружающей среды?

2) Каков механизм принятия решений о качестве окружающей среды?

3) В чем проявляется эффективность охраны природы и рационального природопользования?

4) Каковы основные направления совершенствования системы управления окружающей средой?

5) Какова роль органов местного самоуправления в решении вопросов улучшения качества окружающей среды города, региона?

*Тема 16. Международное сотрудничество.*

1) Охарактеризуйте объекты международного сотрудничества.

2) Осветите проблемы объектов, нуждающихся в глобальной охране.

3) Охарактеризуйте разделяемые международные природные ресурсы.

4) Охарактеризуйте деятельность международных организаций и конференций.

5) Охарактеризуйте международное сотрудничество с Российской Федерацией и других стран мира.

*Тема 17. Состояние биосферы и болезни. Биологические факторы риска*

1) Какие биологические факторы риска для здоровья человека?

2) Каково влияние химического загрязнения на здоровье человека?

3) Какое влияние оказывают физические факторы на организм человека?

4) Охарактеризуйте факторы добровольного риска на здоровье человека.

5) Какие меры нужно принимать на государственном уровне для улучшения качества окружающей среды страны?

**6.4.1 Вопросы для подготовки к тестовому коллоквиуму и зачету**

1) В чем сущность технико-экономического аспекта охраны окружающей среды?

2) Какими составляющими характеризуются антропогенные экосистемы?

3) Что представляют собой лимитирующие факторы?

4) В чем сущность организации живого вещества в природе?

5) Как обозначаются виды внутривидовой конкуренции?

6) Какие мероприятия необходимы по защите атмосферного воздуха?

7) Чем представлены популяции?

8) В чем проявляется экологический кризис?

9) Какую роль выполняет саморегуляция экосистем?

10) Каково значение природоохранного законодательства?

11) В чем проявляется стабильность экосистем?

12) Как можно охарактеризовать внутривидовую и межвидовую конкуренции?

13) В чем сущность понятия «экологическая сукцессия»?

- 14) Кто несёт ответственность за нарушение природоохранного законодательства?
- 15) Почему антропосфера является объектом неоэкологии?
- 16) Что представляют собой агроэкосистемы?
- 17) Какие нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ?
- 18) Какую роль выполняет конкуренция и условия её существования в природе?
- 19) Что представляет собой биосфера и каковы ее составляющие части?
- 20) Как проявляются Лондонский, Аляскинский, Лос-Анджелесский смоги и каково их влияние на живые организмы?
- 21) Каковы общие сведения об атмосфере?
- 22) Какие основные экологические законы?
- 23) Какова сущность принципа формирования экосистемы?
- 25) Какие основные функции выполняет атмосфера?
- 26) Какая существует связь экологии с другими науками?
- 27) Что представляют собой экологические пирамиды?
- 28) В чем проявляется терморегулирующая функция атмосферы?
- 29) Что такое биоценоз и биотоп?
- 30) Какова структура атмосферы?
- 31) Что собой представляет ноосфера?
- 32) Какова роль парникового эффекта?
- 33) Какую роль выполняют редуценты и детритофаги?
- 34) В чем сущность проблемы истощения и разрушения озонового слоя?
- 35) Какие основные экологические законы?
- 36) Какие основные свойства экосистем (эмерджентность)?
- 37) В чем сущность круговорота газообразных веществ?
- 38) В чем проявляется защитная функция атмосферы?
- 39) Какие экосистемы, их состав и структура вам известны?
- 40) Какие виды межвидовой конкуренции существуют.
- 41) Какие природные и антропогенные катастрофы вам известны?
- 42) Какова роль среды обитания и экологических факторов?
- 43) Что представляет собой санитарно-защитная зона и какова её роль?
- 44) Как проявляется территориальная адаптация экосистем?
- 45) Представьте классификацию экологических факторов?
- 46) В чем сущность учения Вернадского В.И. о биосфере?
- 47) Какова экологическая обстановка в ЛНР?
- 48) Что представляют собой индустриально-городские экосистемы?
- 49) Каково значение физических и химических факторов в жизни организмов?
- 50) Как классифицируют экологические факторы?
- 51) В чем проявляются биогеохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ?
- 52) Каковы проблемы кислотных дождей?

- 53) Что является движущей силой круговоротов?
- 54) Какую роль выполняют продуценты в круговороте веществ?
- 55) В чем проявляется социальный аспект охраны окружающей среды?
- 56) Какова биологическая продуктивность экосистем?
- 57) Что представляют собой консументы.
- 58) Каков состав атмосферного воздуха в приземном слое?
- 59) Какие закономерности размещения организмов в пространстве и времени имеют место?
- 60) В чем сущность фотосинтеза?
- 61) Как классифицируют природные экосистемы на ландшафтной основе?
- 62) Что такое гомеостаз экосистемы?
- 63) В чем проявляется хемосинтез?
- 64) Чем обусловлены границы биосферы?
- 65) Как можно охарактеризовать унитарные организмы?

#### **6.4.2 Вопросы для подготовки к экзамену**

- 1) Как можно охарактеризовать технико-экономический аспект охраны окружающей среды?
- 2) Что представляют собой антропогенные экосистемы?
- 3) Охарактеризуйте понятие «лимитирующие факторы».
- 4) В чем сущность организация живого вещества в природе?
- 5) Что представляют собой виды внутривидовой конкуренции?
- 6) Какие мероприятия необходимы для защиты атмосферного воздуха?
- 7) Что такое популяции?
- 8) В чем сущность экологического кризиса?
- 9) Как проявляется саморегуляция экосистем?
- 10) В чем проявляется природоохранное законодательство?
- 11) Как вы понимаете состояние стабильности экосистем?
- 12) На каких примерах можно рассмотреть внутривидовую и межвидовую конкуренцию?
- 13) Что означает экологическая сукцессия?
- 14) Какова ответственность за нарушение природоохранного законодательства?
- 15) Что означает «антропосфера – объект неэкологии»?
- 16) Что представляют собой агроэкосистемы?
- 17) Какие предельно допустимые концентрации вредных веществ существуют?
- 18) Как проявляется конкуренция и каковы условия её существования?
- 19) Какие составляющие части биосферы имеют место?
- 20) Как проявляются смоги: Лондонский, Аляскинский, Лос-Анджелесский?
- 21) Каковы общие сведения об атмосфере?
- 22) Какие основные экологические законы имеют место?
- 23) Какая существует связь экологии с другими науками?

- 24) В чем проявляется терморегулирующая функция атмосферы?
- 25) Что такое биоценоз и биотоп?
- 26) Какова структура атмосферы?
- 27) Каковы энергетические типы экосистем?
- 28) В чем сущность понятия о ноосфере?
- 29) В чем сущность парникового эффекта?
- 30) Каковы проблемы истощения и разрушения озонового слоя?
- 31) Каковы основные экологические законы?
- 32) Охарактеризуйте предельно допустимые концентрации вредных веществ.
- 33) Каковы основные свойства экосистем (эмерджентность)?
- 34) Какова роль круговорота газообразных веществ?
- 35) Как проявляется защитная функция атмосферы?
- 36) Каков состав и структура экосистемы?
- 37) Какие природные и антропогенные катастрофы вам известны?
- 38) Какая связь между средой обитания и экологическими факторами?
- 39) Что представляет собой санитарно-защитная зона?
- 40) В чем учения Вернадского В.И. о биосфере?
- 41) Какова экологическая обстановка в ЛНР?
- 42) Какое значение имеют физические и химические факторы в жизни организмов?
- 43) Какие основные экологические проблемы существуют в ЛНР?
- 44) Каковы проблемы кислотных дождей?
- 45) Что такое продуценты и какую роль они выполняют?
- 46) В чем проявляется социальный аспект охраны окружающей среды?
- 47) Какая роль отводится консументам?
- 48) В чем сущность хемосинтеза?
- 49) Чем обусловлены границы биосферы?
- 50) Какую роль в жизнедеятельности организмов играет вода?
- 51) Что входит в состав гидросферы?
- 52) Как распределяется вода в гидросфере Земли?
- 53) Какие основные виды антропогенного загрязнения гидросферы?
- 54) Как проявляется антропогенное эвтрофирование водных систем?
- 55) Каково антропогенное воздействие на подземные водные ресурсы?
- 56) В чем проблема сточных вод?
- 57) Какова охрана подземных вод ЛНР?
- 58) Какие наиболее экологически опасные гидрообъекты ЛНР?
- 59) Какова охрана вод Мирового океана?
- 60) Антропогенные катастрофы на акваториях.
- 61) Каково состояние водных бассейнов ЛНР?
- 62) Какие методы очистки вод в зависимости от процессов, протекающих в очистных аппаратах и сооружениях?
- 63) Как осуществляется механическая очистка сточных вод?
- 62) Каковы физико-химические методы очистки сточных вод?
- 63) На чем основывается биологическая очистка сточных вод?

- 64) Какие существуют безреагентные методы очистки сточных вод?
- 65) Что такое оборотное водоснабжение?
- 66) Когда применяется сжигание осадков сточных вод?
- 67) В каких случаях для очистки сточных вод используются аэротенки?
- 68) Что представляют собой метантэнки?
- 69) Какие основные показатели, характеризующие качество сточных вод?
- 70) Каковы общие сведения о литосфере?
- 71) Какие наиболее жизненно важные компоненты литосферы?
- 72) Что представляет собой почва?
- 73) Какие условия необходимы для формирования почвы?
- 74) Какое подразделение земельных ресурсов в ЛНР?
- 75) Что такое исчерпаемые минеральные ресурсы?
- 76) Что представляет собой эрозия почвы?
- 77) Какие основные причины возникновения ветровой эрозии?
- 78) Какие основные причины возникновения водной эрозии почвы?
- 79) Что такое засоление почвы?
- 80) Почему происходит загрязнение и разрушение почвы при добыче полезных ископаемых?
- 81) Что такое техногенные месторождения?
- 82) Как осуществляется защита оползневых, селеопасных, закарстованных массивов?
- 83) Как осуществляется рекультивация нарушенных земель?
- 84) Каковы основные мероприятия по охране почв и повышению плодородия земель?
- 85) Что такое разубоживание руд?
- 86) Что является базой для применения безотходных технологий добычи полезных ископаемых?
- 87) Каковы отходы производства и потребления?
- 88) Как осуществляется охрана и рациональное использование природных ресурсов литосферы?
- 89) Каковы основные принципы разработки стандартов природных сред?
- 90) Какой принцип разработки стандартов природных сред принят в ЛНР?
- 91) Каковы особенности гигиенических нормативов для атмосферного воздуха?
- 92) Что такое экологическое нормирование?
- 93) Чем отличается ПДК<sub>мр</sub> от ПДК<sub>сс</sub>?
- 94) Какие общие требования к качеству воды в зависимости от категории водопользования?
- 95) Каковы особенности ПДК для водных объектов различного назначения?
- 96) В чем суть основного принципа, заложенного в расчеты ПДВ и ПДС?
- 97) Что представляет собой фоновая концентрация вещества?
- 98) Что представляет собой лимитирующий признак вредности?
- 99) Какие биологические факторы окружающей среды влияют на здоровье человека?

- 100) Какие физические экологические факторы влияют на здоровье человека?
- 101) Какая связь между химическим загрязнением окружающей среды и развитием различных болезней у людей?
- 102) Какие факторы добровольного риска и здоровье человека?
- 103) Какова стратегия и тактика выживания человечества?
- 104) Как осуществляется комплексная очистка сточных вод?
- 105) Что такое «эффект суммации»?
- 106) Охарактеризуйте антропогенное воздействие на подземные водные ресурсы.
- 107) Каково состояние пресных вод на нашей планете?
- 108) С чем связан дефицит пресных вод на Земле?
- 109) Каковы основные направления борьбы с дефицитом пресной воды?
- 110) Каковы основные условия, необходимые для формирования почвы?
- 111) Какие предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воде?
- 112) Какие основные показатели, характеризующие качество сточных вод?
- 113) В чем сущность химического загрязнения воды?
- 114) Какие основные виды загрязнения воды?
- 115) В каких условиях образовались черноземы?
- 116) Как распределены черноземы на нашей планете?
- 117) Какие страны наиболее обеспечены пашней?
- 118) Какие главные элементы питания растений в почве?
- 119) Какие показатели плодородия почвы?
- 120) Какие основные богатства литосферы?
- 121) Каковы запасы минеральных ресурсов на дне Мирового океана?
- 122) Как распределены железомарганцевые конкреции на дне моря?
- 123) Как происходит технический этап рекультивации нарушенных земель?
- 124) Как осуществляется биологический этап рекультивации нарушенных земель?
- 125) Каковы основные машины, аппараты и оборудования, используемые при проведении планировочных работ?

### **6.5 Тематика и содержание курсового проекта**

По данному курсу предусмотрено выполнение курсового проекта в целях закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных в процессе обучения, развития способности к самостоятельной работе, творческого мышления студента.

Подготовка курсовых проектов способствует более углубленному изучению студентами наиболее важных разделов курса, формированию у них навыков работы с литературными источниками, осмыслению и грамотному изложению усвоенного материала.

Тематика курсового проекта, предусмотренных данным курсом, строится на фактическом материале, на итогах практик, научных работах преподавателей кафедры, с широким применением литературы, освещающей новейшие достижения современной науки.

Студенту предоставляется право самому выбрать тему курсового проекта, если он в течение длительного времени занимался изучением какого-либо научного вопроса или хорошо знаком по роду своей работы или интереса с каким-нибудь экологическим объектом или процессом. Для студентов заочного отделения выбор темы курсового проекта должен быть по возможности связан с их практической деятельностью или с деятельностью организаций, учреждений и предприятий, в которых работают студенты.

### **Примерная тематика курсовых проектов**

1. Разработка мероприятий по защите и охране атмосферного воздуха в условиях асфальтобетонного завода с детальной разработкой санитарно-защитной зоны.

2. Разработка мероприятий по защите и охране атмосферного воздуха в условиях литейного цеха с детальной разработкой санитарно-защитной зоны.

3. Разработка мероприятий по защите и охране атмосферного воздуха в условиях резинотехнического завода с детальной разработкой санитарно-защитной зоны.

4. Разработка мероприятий по защите и охране атмосферного воздуха в условиях завода по производству изделий из стекла с детальной разработкой санитарно-защитной зоны.

5. Разработка мероприятий по защите и охране атмосферного воздуха в условиях теплоэлектростанции с детальной разработкой санитарно-защитной зоны.

6. Разработка мероприятий по защите и охране атмосферного воздуха в условиях цементного завода с детальной разработкой санитарно-защитной зоны.

7. Разработка мероприятий по защите и охране атмосферного воздуха в условиях фабрики химчистки с детальной разработкой санитарно-защитной зоны.

При подготовке курсового проекта новую информацию целесообразно добывать из обзорных и научных статей в журналах, научных обзорах (специальные реферативные журналы по почвоведению, геохимии, ландшафтоведению), трудах научных конференций и на электронных сайтах ВУЗов разных стран.

Требования, предъявляемые к подготовке и оформлению курсового проекта

1. По выбранной теме студент самостоятельно в течение двух недель составляет список основных литературных источников. Составленный список согласуется с руководителем работы.

2. После изучения основной литературы студент составляет план курсового проекта, который утверждает руководитель (не позднее месяца с мо-

мента получения темы). В плане должны быть озаглавленные разделы и подразделы.

3. Текст работы должен быть машинописным, на листах формата А4. Объем работы 32-50 страниц.

Таблица 9 – Содержание и объём проекта

№	Основные разделы курсового проекта	Содержание	Примерное количество страниц
1	2	3	4
1	Титульный лист	-	1
2	Задание на курсовой проект	-	1
1	2	3	4
4	Оглавление	-	1
5	Введение	Актуальность области исследования, а также общая характеристика объема работы, цель, задачи, ключевые слова	1
6	Основная часть:		
6.1	Теоретическая часть	Анализ промышленной площадки предприятия и источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Обзор мероприятий по пылегазоочистке. Характеристика источников шумового загрязнения.	7-15
6.2	Практическая часть	Определение годовых выбросов вредных веществ по каждому источнику. Санитарно-защитная зона, общие сведения о таковой. Расчетная часть, которая включает в себя разработку санитарно-защитной зоны без учета розы ветров и с учетом розы ветров.	15-20
6.3	Предложения и рекомендации	Мероприятия по охране атмосферного воздуха, которые включают в себя технологические мероприятия, инженерно-организационные мероприятия, архитектурно-планировочные и санитарно-технические мероприятия. Также в данном разделе предлагаются мероприятия по благоустройству санитарно-защитной зоны.	2-5
7	Заключение	Выводы	1-2
8	Список использованной литературы	Не менее 15. В тексте расчетно-пояснительной записки должны быть ссылки на рекомендуемую литературу в порядке встречаемости в тексте	1-2
9	Приложения:		
9.1	Графическая часть	Содержит чертежи, схемы, таблицы, формулы. Два чертежа – без учета и с учетом розы ветров.	2
11	Всего страниц в курсовом проекте		32-50

4. По тексту должны быть ссылки на основные источники. При изложении различных научных мнений или указаний других авторов следует, как и при цитировании, указать в тексте ссылку на автора и страницы.

5. В конце работы должен быть список использованных источников, включающий не менее 15 источников. Список должен быть оформлен должным образом по стандарту.

6. В курсовом проекте должны присутствовать таблицы, рисунки, фотографии. Таблицы и иллюстрации также должны быть оформлены должным образом.

7. Все страницы текста курсового проекта должны быть пронумерованы. Каждая таблица и иллюстрация должны также иметь собственный номер.

8. Курсовой проект должен иметь титульный лист, задание на курсовой проект, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (включаются по мере необходимости).

Курсовой проект, правильно оформленный и подписанный, сдается за две недели до начала экзаменационной сессии на проверку. Затем проводится защита работы. В докладе, продолжительностью до 7 мин. студент должен назвать актуальность, цель и задачи исследования, научную новизну, показать основные выводы, полученные при исследовании, практические рекомендации по использованию полученных результатов, определить основные направления дальнейших исследований.

*При оценке курсового проекта учитываются:*

1. Соответствие содержания работы заданию на курсовой проект.
2. Полнота, глубина, обоснованность решения поставленных в работе задач.
3. Степень самостоятельности студента, его инициативность, умение обобщать другие работы и делать соответствующие выводы.
4. Степень усвоения, способность и умение использовать знания по основным и специальным дисциплинам в самостоятельной работе.
5. Грамотность изложения материала.
6. Качество оформления курсового проекта.
7. Наличие в работе рисунков, таблиц, фотографий и т.д.
8. Умение доложить суть работы и ответить на поставленные работы.
9. Возможность практического использования результатов исследования.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### *Основная литература*

1. Разумов, В.А. Экология : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным и техническим направлениям подготовки / В.А. Разумов . — Москва : ИНФРА-М, 2022 . — 296 с. : ил. + прил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — 4 экз.

2. Потапов, А.Д. Экология : учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр") / А.Д. Потапов . — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2022 . — 528 с. : ил. + табл. — (Высшее образование: Бакалавриат). — 100 экз.

3. Христофорова, Н.К. Основы экологии : учебник / Н.К. Христофорова . — 3-е изд., доп. — Москва : Магистр ; Москва : ИНФРА-М, 2023 . — 640 с. : ил. — (Бакалавриат). — 5 экз.

#### *Дополнительная литература*

1. Потапов, А.Д. Экология : учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр") / А.Д. Потапов . — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2022 . — 528 с. : ил. + табл. — (Высшее образование: Бакалавриат). — 100 экз.

2. Жиров, А.И. Прикладная экология. Т. 1: учебник для вузов, для студ., обучающихся по естественнонауч. направ. / А.И. Жиров, В.В. Дмитриев, А.Н. Ласточкин ; под ред. А.И. Жирова . — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2022 . — 356 с. : ил. + табл. — (Высшее образование). — 2 экз.

3. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология : учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Строительство" / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова . — Москва : ФОРУМ ; Москва : ИНФРА-М, 2022 . — 208 с. : ил. + табл. — (Высшее образование). — 5 экз.

4. Маринченко, А.В. Экология : учебник для студ. вузов, обучающихся по экон. и гуманит. направ. подгот. / А.В. Маринченко . — 9-е изд., стер. — М. : Дашков и К, 2021 . — 304 с. : ил. + прил. — (Учебные издания для бакалавров). — 5 экз.

5. Луканин, А.В. Инженерная экология : процессы и аппараты очистки газоздушных выбросов : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" (квалификация (степень) "бакалавр") / А.В. Луканин . — Москва : ИНФРА-М, 2022 . — 522 с. : ил. + табл. — (Высшее образование: Бакалавриат). — 10 экз.

### ***Учебно-методическое обеспечение***

1. Методические указания к выполнению практической работы по дисциплине «Общая экология» на тему «Определение категории опасности предприятия в зависимости от массы и видового состава вредных выбросов»: (для студентов направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль «Прикладная экология и природопользование» и специальности 21.05.04 «Горное дело» профиль «Промышленная экология» всех форм обучения) / сост.: В.С. Федорова ; Каф. Экологии и безопасности жизнедеятельности . — Алчевск : ФГБОУ ВО ДонГТУ, 2023 . — 18 с. — 1 экз.

2. Методические указания к выполнению курсового проекта по курсу «Общая экология»: (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горнопромышленная экология» всех форм обучения) / сост.: Л.Е. Подлипенская, В.С. Федорова ; Каф. Экологии и безопасности жизнедеятельности . — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2020 . — 51 с. — 1 экз.

### **7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: [library.dstu.education](http://library.dstu.education). — Текст: электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.

3. Консультант студента: электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.

4. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red). — Текст: электронный.

5. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст: электронный.

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 8.

Таблица 10 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Пылевая камера с эжектором, вентилятором и фильтрами АФА; аспиратор АЭРА; весы аналитические ВЛА-200; набор жидкостей (шкала цветности) для определения в баллах цветности сточной воды; аудиторная мебель, доска	Шестой корпус, Аудитория 214. Учебная лаборатория «Лаборатория общей экологии им. проф. В.А. Давиденко».

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработал:

Доцент кафедры экологии и  
безопасности жизнедеятельности

(должность)



(подпись)

В.С. Федорова

(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой экологии и  
безопасности жизнедеятельности



(подпись)

В.С. Федорова

(Ф.И.О.)

Протокол № 14 заседания кафедры  
экологии и безопасности  
жизнедеятельности

от 02.07.2024 г.

И.о. декана факультета  
горно-металлургической  
промышленности и строительства



(подпись)

О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической  
комиссии по направлению подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование  
(Прикладная экология и природопользование)



(подпись)

В. С. Федорова

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического  
центра



(подпись)

О.А. Коваленко

(Ф.И.О.)

## Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	