

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»**

Северодонецкий технологический институт (филиал)

Кафедра машиностроения и строительства

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись)
« 26 » 09 2024 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экология»

По направлениям подготовки

08.03.01 Строительство

профиль «Городское строительство и хозяйство»

15.03.01 Машиностроение

профиль «Технологическое оборудование и организация производства в отрасли»

Северодонецк - 2024

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство профиль «Городское строительство и хозяйство» и 15.03.01 Машиностроение профиль «Технологическое оборудование и организация производства в отрасли». - 21 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31.05.2017 г. с изменениями и дополнениями) и 15.03.01 Машиностроение (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 августа 2021 г. № 727).

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Доцент, к.т.н. М.А. Ожередова

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры машиностроения и строительства «__» _____ 2024 г., протокол № ____

Заведующий кафедрой машиностроения и строительства _____ С.В. Шабрацкий

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «_16_» ____ 09 ____ 2024 г., протокол № __1__.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» _____ Ю.В. Бородач

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- получение студентами знаний о принципах организации биосферы, взаимосвязи всех ее компонентов и возможных последствиях антропогенного и техногенного воздействия на нее;
- формирование у студентов экологического образа мышления и экологической культуры.

Задачами освоения дисциплины «Экология» являются:

- изучить основные закономерности функционирования биосферы, взаимодействия биотических и абиотических компонентов окружающей среды;
- изучить глобальные экологические проблемы современности и их последствия для дальнейшего развития планеты;
- изучить принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- изучить экозащитные техники и технологии, используемые в отрасли;
- изучить основы экологического права и вопросы профессиональной ответственности в области защиты окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Экология» относится к циклу естественно-научных дисциплин. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных понятий общей **экологии**, мероприятий по обеспечению безопасности при аварийных ситуациях, состава и эколого-химических свойств опасных химических элементов и соединений, умение обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям, владение навыками описывать результаты, формулировать выводы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин изученных в школьной программе и служит основой для освоения дисциплин химия, физика.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет признаки, причины, источники и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения. УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с	Знать: Основные подходы к организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных

	нарушением техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	бедствий. Уметь: Использовать эффективные средства и приемы защиты персонала и населения в экстремальных ситуациях. Владеть: Навыками предотвращения угроз возникновения природных катаклизмов и техногенных катастроф, минимизации их последствий.
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.	Знать: – современные образовательные и информационные технологии, информационные системы и ресурсы; Уметь: – находить, классифицировать и использовать информационные интернет технологии, базы данных, webресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний; Владеть: знаниями в области современных технологий, баз данных, webресурсы, специализированного программного обеспечения и т.п. и их практическим применением;

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2 зач. ед.)	72 (2 зач. ед.)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	34	8
Лекции	17	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	17	4
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг,</i>	-	-

<i>компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.)</i>		
Самостоятельная работа студента (всего)	38	64
Форма аттестации	Зачет	Зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ»

Предмет, цели и задачи современной экологии. Развитие науки экологии. Структура экологии, методы (полевые, инструментальные и экспериментальные, метод математического моделирования, системный анализ) и подходы научной деятельности. Понятие - экологическая безопасность.

Тема 2. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО

Структура биосферы: атмосфера, гидросфера, литосфера. Свойства живых систем. Уровни организации живой материи. Категории живых организмов. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Адаптации, их виды. Межвидовые отношения в экологических системах. Популяции. Понятие экосистема. Основные законы экологии.

Тема 3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Понятие загрязнения окружающей среды, виды, формы, классификации. Источники и причины загрязнения. Проблемы экологии в современном мире. Глобальные и региональные проблемы. Проблема изменения климата. Парниковый эффект. Истощение озонового слоя. Проблемы истощения природных ресурсов и другие.

Тема 4. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОСФЕРУ

Значение атмосферы для биосферы в целом. Источники загрязнения воздушной среды. Основные загрязнители атмосферы. Методы очистки газопылевых выбросов. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Воздействие строительства на атмосферу и методы оценки и прогнозирования воздействия техники и технологии на окружающую среду. Роль водных ресурсов в процессах, протекающих в биосфере. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Методы очистки бытовых и производственных сточных вод. Мероприятия по охране гидросферы. Воздействие строительства на гидросферу. Основные факторы почвообразования. Пути попадания загрязнений в почву, основные загрязнители. Причины деградации земельных ресурсов. Основные мероприятия по охране земель. Рекультивация земель. Воздействие строительства на литосферу и почву.

Тема 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Экологические принципы рационального использования природных ресурсов. Система природопользования. Понятие и классификация природных ресурсов. Принципы рационального природопользования. Инженерные, технологические методы снижения вредных выбросов в атмосферу. Очистка газообразных промышленных выбросов, сточных вод, переработка твердых отходов. Создание безотходных, малоотходных и бессточных производств. Создание замкнутых антропогенных технобиогеоценозов.

Тема 6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Экономический механизм природопользования. Экономические методы управления. Основные принципы платности природопользования. Плата за природопользование. Источники платежей за использование природных ресурсов. Экологические фонды и их деятельность. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.

Тема 7. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Проблемы природопользования в строительном комплексе. Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства. Менеджмент в экологическом строительстве. Экологическая экспертиза. Принципы составления ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду) и раздела ООС (Охрана окружающей среды).

Тема 8. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Формы международного сотрудничества. Работа международных экологических организаций. Основные договоры, конвенции в области ООС. Понятие устойчивого развития биосферы. Принципы, концепции устойчивого развития.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Предмет и задачи курса «Экология»	2	1
2	Основы общей экологии. Учение о биосфере В.И. Вернадского.	2	1
3	Загрязнение биосферы и глобальные экологические проблемы.	2	
4	Антропогенные воздействия на биосферу.	2	1

5	Экологические принципы инженерной защиты окружающей среды.	2	-
6	Экономическое стимулирование и управление природоохранной деятельностью.	2	
7	Основные принципы экологического строительства.	2	1
8	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	3	-
Итого:		17	4

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Качество окружающей среды. Антропогенное воздействие на биосферу.	1	1
2	Загрязнение основных оболочек Земли.	2	1
3	Отделение и утилизация твёрдых отходов. Методы отделения твёрдой фазы.	2	
4	Анализ качества атмосферного воздуха.	2	1
5	Очистка и утилизация отходящих газов.	2	-
6	Критерии оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха: ПДК _{м.р.} и ПДК _{сс.} .	2	
7	Основы электрохимии.	2	
8	Формирование условий урбанизированной среды при строительстве.	2	1
9	Основные методы очистки воды	2	
Итого:		17	4

4.5. Лабораторные работы не предусмотрены

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Истории развития экологических знаний	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	3	5
2	Загрязнение основных оболочек Земли.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	3	6
3	Виды мониторинга	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному	3	5

		контролю знаний и умений.		
4	Основные типы межпопуляционных взаимоотношений	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	3	5
5	Принципы природопользования.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	3	5
6	Антропогенные загрязнения биосферы.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	3	6
7	Сохранение биоразнообразия окружающей среды.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	3	5
8	Экологические (трофические) пирамиды и способы их выражения.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	3	5
9	Биогеохимические функции живого вещества.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	3	5
10	Системы наблюдений за состоянием окружающей среды.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	4	4
11	Качество атмосферного воздуха и его критерии.	выполнение домашнего задания	4	5
12	Государственный фонд состояния окружающей природной среды	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	5
Итого:			38	64

4.7. Курсовые работы не предусмотрены

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;
- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования
- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Курбатов В.А. Учебное пособие по курсу «Экология» [Электронный ресурс]/ Курбатов В.А., Павлов А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2013.— 52 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61576.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Вершинин В.Л. Экология города [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Вершинин В.Л.— Электрон.текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2018.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87909.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Стадницкий Г.В.Экология [Электронный ресурс]. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru>

б) дополнительная литература:

1. Экология. Устойчивое развитие: практические занятия и лекционный курс [Текст] : учеб.пособие / Е. В. Борздыко, Л. Н. Анищенко ; Брян. гос. ун-т им. И. Г. Петровского, Естеств.-геогр. фак. Каф.географии, экологии и землеустройства. - Брянск: Изд-во Брян. гос. ун-та, 2017. - 129 с. – Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru>.

2. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. - СПб.: РГГМУ, 2011. - 412 с.- Режим доступа: <http://elib.rshu.ru>. Общая экология [Текст] : практикум / Костром.гос. ун-т ; сост. М. В. Сиротина [и др.]. - Кострома : КГУ, 2017. - 71 с. : ил. - Сост. указ.ввып. дан. - Библиогр.: с. 70-71 – Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru>.

3. Экологические основы природопользования, Константинов В.М., 2014. <https://nashol.com/2018041599981/ekologicheskie-osnovi-prirodopolzovaniya-konstantin> 4.Новиков В.К. Практикум по дисциплине Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков В.К., Маслов И.В.— Электрон.текстовые данные.— Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2014.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46507.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Экология города : учеб.пособие / под ред. В. В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 565 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 565 – Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru>.

4.Дерябин, В.А.Экология : учебное пособие / В.А.Дерябин, Е.П. Фарафонтова.— Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та, 2016.— 136с. - Режим доступа: <http://elar.urfu.ru/bitstream>.

5. В.И. КоробкинЭкология: учебник для вузов. - Изд. 20-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2015.- 601 с.- Режим доступа: <http://www.phoenixrostov.ru>.

в) методические указания:

1. Демьяненко Т.И. Методические указания по практическим и контрольным работам по дисциплине «Экология» для студентов профессионального уровня подготовки бакалавр, по профилю 08.03.01 «Строительство» / Т.И.Демьяненко. – Луганск.: ГОУ ВПО ЛНУ им. В. Даля, 2017. - 35 с.

2. Демьяненко Т.И. Методические указания. Лекционный курс по дисциплине «Экология» для студентов профессионального уровня подготовки бакалавр, по профилю 08.03.01 «Строительство» / Т.И.Демьяненко. – Луганск.: ГОУ ВПО ЛНУ им. В. Даля, 2017. - 72 с.

г) Интернет-ресурсы

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

Научная библиотека ИСА и ЖКХ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Экология» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по дисциплине)	Темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет признаки, причины, источники и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения. УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Тема 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ». Тема 2. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО. Тема 3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. Тема 4. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОСФЕРУ. Тема 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. Тема 6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДООХРАНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ Тема 7.	3/4

				ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА Тема 8. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	
2	ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.	Тема 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ». Тема 2. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО. Тема 3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. Тема 4. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОСФЕРУ. Тема 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. Тема 6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДООХРАНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ Тема 7. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	3/4

				Тема 8. МЕЖДУНАРОДНО Е СОТРУДНИЧЕСТВ О В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	
--	--	--	--	---	--

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемы е темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК- 8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Знать: — теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; — правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности; — основы физиологии человека, анатомо- физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; — современный комплекс проблем безопасности человека; — средства и методы повышения безопасности; — концепцию и стратегию национальной безопасности; Уметь: — эффективно применять средства защиты от	Тема 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ». Тема 2. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ В.И. ВЕРНАДСКОГ О. Тема 3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕС КИЕ ПРОБЛЕМЫ. Тема4. АНТРОПОГЕН НЫЕ ВОЗДЕЙСТВИ Я НА БИОСФЕРУ. Тема5. ЭКОЛОГИЧЕС КИЕ ПРИНЦИПЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕ Й СРЕДЫ. Тема 6. ЭКОНОМИЧЕС КОЕ	Вопросы для обсужде ния (в виде докладо в и сообщен ий), контрол ьные работы.

			негативных воздействий; — планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ; Владеть: — навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.	СТИМУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ Тема 7. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА Тема 8. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	
2.	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3.	Знать: — современные образовательные и информационные технологии, информационные системы и ресурсы; Уметь: — находить, классифицировать и использовать информационные интернет технологии, базы данных, webресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний; Владеть: знаниями в области современных технологий, баз данных, webресурсов, специализированного программного обеспечения и т.п. и их практическим	Тема 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ». Тема 2. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО. Тема 3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. Тема 4. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОСФЕРУ. Тема 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	

			применением;	Тема 6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДООХРА ННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОС ТЬЮ Тема 7. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕС КОГО СТРОИТЕЛЬСТ ВА Тема 8. МЕЖДУНАРО ДНОЕ СОТРУДНИЧЕ СТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕ Й СРЕДЫ.	
--	--	--	--------------	---	--

Оценочные средства по дисциплине «Экология»

Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений):

1. Предмет, цели и задачи современной экологии.
2. Экологическая безопасность.
3. Структура биосферы. Уровни организации живой материи.
4. Загрязнения окружающей среды
5. Экологические факторы и их влияние на живые организмы.
6. Адаптации, их виды. Межвидовые отношения в экологических системах. Популяции. Понятие экосистема. Основные законы экологии.
7. Проблемы экологии в современном мире. Проблема изменения климата. Парниковый эффект. Истощение озонового слоя. Проблемы истощения природных ресурсов и другие.
8. Значение атмосферы для биосферы в целом. Источники загрязнения и методы очистки воздушной среды. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Воздействие строительства на атмосферу.
9. Роль водных ресурсов в процессах, протекающих в биосфере. Мероприятия по охране гидросферы.
10. Воздействие строительства на гидросферу.
11. Основные факторы почвообразования. Пути попадания загрязнений в почву, основные загрязнители. Причины деградации земельных ресурсов.
12. Основные мероприятия по охране земель. Рекультивация

земель. Воздействие строительства на литосферу и почву.

13. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.

14. Экономический механизм природопользования. Экономические методы управления.

15. Проблемы природопользования в строительном комплексе. Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства.

16. Менеджмент в экологическом строительстве. Экологическая экспертиза.

17. Принципы составления ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду) и раздела ООС (Охрана окружающей среды).

18. Формы международного сотрудничества. Работа международных экологических организаций.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Развитие науки экологии. Цели и задачи современной экологии.
2. Основные законы функционирования биологических систем для обеспечения экологическая безопасность.
3. Уровни организации живой материи. Структура биосферы.
4. Загрязнения окружающей среды и проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения.
5. Установление причинной обусловленности экологических факторов и их влияние на живые организмы.
6. Адаптации, их виды. Межвидовые отношения в экологических системах. Популяции. Понятие экосистема. Основные законы экологии.
7. Проблемы экологии в современном мире. Проблема изменения климата. Парниковый эффект. Истощение озонового слоя. Проблемы истощения природных ресурсов и другие.

8. Значение атмосферы для биосферы в целом. Источники загрязнения и методы очистки воздушной среды. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Воздействие строительства на атмосферу.
9. Роль водных ресурсов в процессах, протекающих в биосфере.. Мероприятия по охране гидросферы.
10. Методы практического применения законов, теорий и закономерностей экологии. Воздействие строительства на гидросферу.
11. Основные факторы почвообразования. Пути попадания загрязнений в почву, основные загрязнители. Причины деградации земельных ресурсов.
12. Основные мероприятия по охране земель. Рекультивация земель. Воздействие строительства на литосферу и почву.
13. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.
14. Экономический механизм природопользования. Методы оценки и прогнозирования воздействия техники и технологии на окружающую среду.
15. Проблемы природопользования в строительном комплексе. Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства.
16. Менеджмент в экологическом строительстве.
17. Принципы составления ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду) и раздела ООС (Охрана окружающей среды).
18. Работа международных экологических организаций. Формы международного сотрудничества.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачет)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в

	трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы
--	--

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)