

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Кафедра технологии производства и охраны труда



УТВЕРЖДАЮ:
Директор СИПИ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
А.А. Авершин
(подпись)
« 27 » апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям),
магистерская программа «Горное дело. Технологическая безопасность и
горноспасательное дело»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологическая безопасность» по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 34 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «экологическая безопасность» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 129 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 08 февраля 2021 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

кандидат технических наук, доцент Черникова С.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологии производства и охраны труда «18» апреля 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

технологии производства и охраны труда



С.А. Черникова

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

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

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21» апреле 2023 г., протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии

СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  Н.В. Банник

© Черникова С.А., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

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

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических навыков, выработка компетенций, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; проектную; научно-исследовательскую; организационно-управленческую; научить студента организовывать и производить горные работы в соответствии с действующими требованиями нормативно-технической документации и стандартов.

Задачи: разработка технологии, обоснование технической, экологической безопасности и экономической эффективности горных работ; выполнение экспериментальных и лабораторных исследований, подготовка технических отчетов; проведение технико-экономического анализа с обоснованием принимаемых решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экологическая безопасность» относится к циклу профессиональных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Моделирование горнотехнических систем», «Математическая статистика и математическое моделирование», «Технология и техника защиты от вредных выбросов»

Является основой для изучения следующих дисциплин «Процессы подземных горных работ», Научно-исследовательская работа.

1. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению	Знает: методы развития своего интеллектуального и общекультурного уровней; планы действий в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; приемы самостоятельного освоения и использования новых методов исследований, к освоению новых сфер профессиональной деятельности;
	УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	
		Умеет: абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать,

	<p>зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.4. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.5. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>	<p>совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;</p> <p>Владеет: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровни; методами действия в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения; УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия; УК-3.3 Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия</p>	<p>Знает: методы самостоятельного освоения новых методов исследования, изменять научный и научно-педагогический профиль своей профессионально-педагогической деятельности; пути осуществления профессионального и личностного самообразования, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру;</p> <p>Умеет: самостоятельно осваивать и использовать новые методы исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности; самостоятельно осваивать новые методы исследования, изменять научный и научно-педагогический профиль своей профессионально-педагогической деятельности;</p> <p>Владеет: способностью к самостоятельному освоению и</p>

		использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности; приемами самостоятельно осваивать новые методы исследования, изменять научный и научно-педагогический профиль своей профессионально-педагогической деятельности;
ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Демонстрирует знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики ОПК-1.2. Строит образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.3. Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности ОПК-1.4. Выстраивает образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.	<p>Знать: навыки работы в научном коллективе; современное оборудование (приборы) в соответствии с целями магистерской программы; критерии оценивания деятельности педагогов и обучающихся; количественные и качественные потребности в рабочих кадрах (специалистах) для отраслей экономики региона (муниципальные образования), а также тенденции развития техники и технологий в конкретной сфере производства;</p> <p>Уметь: осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру; демонстрировать навыки работы в научном коллективе;</p> <p>Владеть способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру; способностью и готовностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе; способностью и готовностью управления производственно-технологическим процессом с</p>

		использованием современных технологий и оборудования; навыками управления процессом производительного труда обучающихся и производственных коллективов;
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение и их реализовать	ОПК-2.1 Демонстрирует знания видов, структуры, особенностей и порядка реализации основных и дополнительных образовательных программ; методологических, нормативно-правовых, психолого-педагогических, проектно-методических и организационно-управленческих аспектов проектирования основных и дополнительных образовательных программ, разработки научно-методического обеспечения и их реализации; современных требований к научно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО, программ бакалавриата и (или) ДПП; ОПК-2.2 Демонстрирует умение проектировать содержание, структуру, результаты освоения, условия реализации основных образовательных программ на основании требований ФГОС, ПООП, профессиональных стандартов и иных требований; проектировать содержание, структуру, результаты освоения, условия реализации дополнительных образовательных программ на основании требований профессиональных стандартов и	Знать: образовательные услуги различных категорий обучающихся, а также в товарах, работах и услугах, производимых предприятиями и организациями в конкретной сфере деятельности; требования работодателей к уровню подготовки рабочих (специалистов), а также потребителей к качеству производимых товаров, работ и услуг; методы организации научно-исследовательской работы в образовательной организации и производственном коллективе; Уметь: эксплуатировать современное оборудование (приборы); оценивать деятельность педагогов и обучающихся; исследовать количественные и качественные потребности в рабочих кадрах (специалистах) для отраслей экономики региона (муниципальные образования), а также тенденции развития техники и технологий в конкретной сфере производства; исследовать потребности в образовательных услугах различных категорий обучающихся, а также в товарах, работах и услугах, производимых предприятиями и организациями в конкретной сфере деятельности;

	<p>иных требований; разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ, в том числе адаптированных образовательных программ; ОПК-2.3 Демонстрирует владение методами анализа ФГОС, профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик, ПООП и иных требований, запросов работодателей и образовательных потребностей обучающихся к содержанию и структуре, порядку и условиям организации образовательной деятельности; методикой проектирования основных и дополнительных образовательных программ, в том числе адаптированных образовательных программ; методикой разработки научно-методического обеспечения основных и дополнительных программ; средствами информационно-коммуникационных технологий при разработке, оформлении, обсуждении и сопровождении основных и дополнительных образовательных программ.</p>	
<p>ПК-1 Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и</p>	<p>ПК-1.1. Знает нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды, требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду, порядок проведения экологической экспертизы проектной документации, методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду</p>	<p>Знать: научно-исследовательские задачи в области профессионально-педагогической и производственно-технологической деятельности и решать их с помощью современных технологий и использовать российский и зарубежный опыт; процесс производительного труда обучающихся и производственных коллективов;</p>

<p>оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения</p>	<p>планируемой деятельности ПК-1.2. Умеет использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду, планировать по результатам оценки мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, в том числе при введении нового оборудования, ПК-1.3. Владеет (имеет практический опыт) навыками анализа информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств и технологий, методами формирования для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий</p>	<p>нормативно-правовую и учебно-методическую документацию с позициями соответствия требованиям технологического, технического развития отрасли экономики, предприятий, организаций, соответствия востребованным профессиональным квалификациям;</p>
		<p>Уметь: выявлять требования работодателей к уровню подготовки рабочих (специалистов), а также потребителей к качеству производимых товаров, работ и услуг; проектировать образовательную деятельность с учетом требований работодателей; управлять производственно-технологическим процессом с использованием современных технологий и оборудования; управлять процессом производительного труда обучающихся и производственных коллективов;</p>
		<p>Владеть: навыками эксплуатации, ремонта современного оборудования (приборов); способностью и готовностью организовывать системы оценивания деятельности педагогов и обучающихся; способностью и готовностью исследовать потребности в образовательных услугах различных категорий обучающихся, а также в товарах, работах и услугах, производимых предприятиями и организациями в конкретной сфере деятельности;</p>

		способностью и готовностью выявлять требования работодателей к уровню подготовки рабочих (специалистов), а также потребителей к качеству производимых товаров, работ и услуг;
ПК-2 Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)	ПК-2.1. Знает нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды, технологические процессы и режимы производства продукции в организации, источники выбросов, сбросов в окружающую среду (в том числе аварийных) и размещения отходов (в том числе сверхнормативного) ПК-2.2. Умеет устанавливать причины выбросов и сбросов загрязняющих веществ (в том числе аварийных) в организации, сверхнормативного образования отходов, оценивать их последствия ПК-2.3. Владеет (имеет практический опыт) навыками подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов.	Знать: проектирование образовательной деятельности с учетом требований работодателей; производственно-технологический процесс с использованием современных технологий и оборудования; методы использования углубленных специализированных знаний, практических навыков и умений для проведения научно-отраслевых и профессионально-педагогических исследований; формирование у обучающихся навыков поведения на рынке труда;
		уметь: организовывать научно-исследовательскую работу в образовательной организации и производственном коллективе; формулировать научно-исследовательские задачи в области профессионально-педагогической и производственно-технологической деятельности и решать их с помощью современных технологий и использовать российский и зарубежный опыт;
		Владеть навыками: способностью и готовностью исследовать количественные и качественные потребности в

		<p>рабочих кадрах (специалистах) для отраслей экономики региона (муниципальные образования), а также тенденции развития техники и технологий в конкретной сфере производства; способностью и готовностью организовывать научно-исследовательскую работу в образовательной организации и производственном коллективе; способностью и готовностью формулировать научно-исследовательские задачи в области профессионально-педагогической и производственно-технологической деятельности и решать их с помощью современных технологий и использовать российский и зарубежный опыт; способностью и готовностью проектировать образовательную деятельность с учетом требований работодателей;</p>
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	46	12
Лекции	16	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	30	8
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-

Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)		
Самостоятельная работа студента (всего)	98	132
Форма аттестация	зачет	зачет

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Экологическое обоснование принципов рационального природопользования. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства. Основные концепции отношения общества к окружающей среде.

Тема 2. Общие принципы управления сложными системами. Модели эколого-экономической системы и механизмы взаимодействия экономики и природной среды.

Тема 3. Механизмы обеспечения рационального природопользования и экологической безопасности. Окружающая среда и ее главные составляющие. Механизмы обеспечения рационального природопользования и экологической безопасности.

Тема 4. Экспертные методы принятия решений при обеспечении экологической безопасности.

Тема 5. Механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.

Тема 6. Экологические экспертизы. Роль общественности в экологических экспертизах. Экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды в Российской Федерации и ЛНР.

Тема 7. Система экологических налогов. Система экономического стимулирования – составная часть механизма управления экологической безопасностью.

Тема 8. Финансирование природоохранной деятельности. Ресурсные платежи как инструменты управления экологической безопасностью и обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.

2.1. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Экологическое обоснование принципов рационального природопользования. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства. Основные концепции отношения общества к окружающей среде.	2	1
2	Общие принципы управления сложными системами. Модели эколого-экономической системы и механизмы взаимодействия экономики и природной среды.	2	-
3	Механизмы обеспечения рационального природопользования и экологической безопасности. Окружающая среда и ее главные составляющие. Механизмы обеспечения рационального природопользования и экологической безопасности.	2	1
4	Экспертные методы принятия решений при обеспечении экологической безопасности.	2	1
5	Механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.	2	1
6	Экологические экспертизы. Роль общественности в экологических экспертизах. Экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды в Российской Федерации и ЛНР.	2	-
7	Система экологических налогов. Система экономического стимулирования – составная часть механизма управления экологической безопасностью.	2	-

8	Финансирование природоохранной деятельности. Ресурсные платежи как инструменты управления экологической безопасностью и обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.	2	-
Итого:		16	4

2.2. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Порядок расчета платы за выброс загрязняющих веществ передвижными источниками	2	
2	Порядок расчета платы за выброс загрязняющих веществ неорганизованными источниками	2	1
3	Порядок расчета платы за выброс загрязняющих веществ организованными источниками	2	1
4	Порядок расчета платы за выброс загрязняющих веществ от обслуживания ремонта автомобилей в автопарке.	2	1
5	Порядок расчета массы загрязняющих веществ, выносимых неорганизованным поверхностным стоком (руслый сброс).	2	1
6	Порядок расчета массы загрязняющих веществ, выносимых неорганизованным поверхностным стоком (береговой сброс).	4	1
7	Расчет платы за загрязнение окружающей среды от неорганизованного поверхностного стока (руслый сброс).	4	1
8	Расчет платы за загрязнение окружающей среды от неорганизованного поверхностного стока (береговой сброс).	4	1
9	Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	2	1
10	Платежи предприятия за нормативный выброс в атмосферу	2	1
11	Расчет платежей за сброс загрязняющих веществ неорганизованным поверхностным стоком с территории предприятия	2	1
12	Экспертная оценка планирования природоохранных мероприятий	2	1
Итого:		30	8

Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
-	Не предусмотрено учебным планом	-	-

4.3 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Экологическое обоснование принципов рационального природопользования. Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства. Основные концепции отношения общества к окружающей среде.	Проработка конспекта лекций и литературы. Подготовка к практическим занятиям.	8	11
2	Общие принципы управления сложными системами. Модели эколого-экономической системы и механизмы взаимодействия экономики и природной среды.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
3	Механизмы обеспечения рационального природопользования и экологической безопасности. Окружающая среда и ее главные составляющие. Механизмы обеспечения рационального природопользования и экологической безопасности.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	1
4	Экспертные методы принятия решений при обеспечении экологической безопасности.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
5	Механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы.		11

	природной среды.	Подготовка реферата.		
6	Экологические экспертизы. Роль общественности в экологических экспертизах. Экономические механизмы обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды в Российской Федерации и ЛНР.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
7	Система экологических налогов. Система экономического стимулирования – составная часть механизма управления экологической безопасностью.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
8	Финансирование природоохранной деятельности. Ресурсные платежи как инструменты управления экологической безопасностью и обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
9	Принципы и технологии экологизации производства.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
10	Альтернативные варианты решения экологических проблем.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	11
11	Структурная перестройка экономики.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	10
12	Международные соглашения в области управления экологической безопасностью и рациональным природопользованием.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Подготовка реферата.	8	10
Зачет			2	2

Итого:		98	132
---------------	--	-----------	------------

2.3. Курсовые работы/проекты.

Не предусмотрено учебным планом.

3. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся используются инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

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 активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности;
- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, видеопрезентация, размещенные во внутренней сети) при подготовке к лекциям, практическим занятиям, работа в программе sPlan и Google Map.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении практических заданий, выполнении групповых домашних заданий по теме «Экспертные методы принятия решений при обеспечении экологической безопасности».

4. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- доклады, сообщения;
- контрольные работы;
- практические работы.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
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.	зачтено
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.	не зачтено

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Калыгин, В. Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций / В. Г. Калыгин, В. А. Бондарь, Р. Я. Дедеян - Москва: КолосС, 2013. - 520 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0221-0.

Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202210.html>

2. Каменская, Е. Н. Безопасность и управление рисками в техносфере : учебное пособие / Каменская Е. Н. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-9275-2846-2.

Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927528462.html>

3. Зайцев В.А. Промышленная экология: учебное пособие. – М.: БИНОМ, 2017 – 382 с. – Библиогр. в кн.: то же эл.

Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/2330221/>

4. Мархоцкий, Я. Л. Основы экологии и энергосбережения : учеб. пособие / Я. Л. Мархоцкий - Минск : Выш. шк. , 2014. - 287 с. - ISBN 978-985-06-2406-2.

Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624062.html>

5. Дмитренко, В.П. Экологическая безопасность в техносфере: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 524 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76266>

б) дополнительная литература:

1. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств: учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60654>

2. Дмитренко, В.П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72578>

3. Оценки экологической безопасности объектов подземного пространства: Учебное пособие для вузов / Шишиц И.Ю. - М.:МГГУ, 2006. - 302 с.:

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/996597>

4. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной экологии. Учеб. пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107280>

5. Стадницкий, Г. В. Основы экологии / Стадницкий Г. В. - Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2017. - 88 с. - ISBN 5-93808-300-4.

Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5938083004.html>

6. Денисов, В. В. Основы инженерной экологии : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.]; под ред. проф. В. В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 623 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-21011-6. –

Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222210116.html>

7. Вопросы современной науки и практики. Университет им.В.В.Вернадского. Издательство: Тамбовский государственный технический университет. ISSN 1990-9047. Год основания 2005.

Режим доступа: <http://vernadsky.tstu.ru/ru/>

8. Безопасность техносферы. Издательство: МГТУ им. Н.Э. Баумана. ISSN 1998-071. Год основания 2006.

Режим доступа: <http://magbvt.ru/jornal.html>

9. Образование, наука и производство. Издательство: Научная компания «Наука и образование» ISSN 2306-7047. Год основания 2017.

Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18841593>

в) методические указания:

1. Конспект лекций по дисциплине «Экологическая безопасность» / Черникова С.А. - Стаханов: СУНИГОТ, 2018 – 80 с.

2. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Экологическая безопасность» / Черникова С.А. - Стаханов: СУНИГОТ, 2018 – 33 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/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение

дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы; при необходимости – средства мониторинга и т.д.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (ноутбук).

Практические занятия: презентационная техника (ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), геологический музей, посещение техногенных объектов (шахтный отвал, карьер, завод по очистке промышленных сточных вод), объектов «Углереструктуризация», специализированное ПО: программа Office Access, программы sPlan и Google Map, шаблоны отчетов по практическим работам и т.д.

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

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

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/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Экологическая безопасность»

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

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК- 1.4. УК- 1.5.	Тема 1 Тема 2 Тема 3	1,2 1,2 1,2
1	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Тема 2 Тема 3 Тема 4	1,2 1,2 1,2

		реализовывать свою роль в команде			
	ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Тема 3 Тема 4 Тема 5	1,2 1,2 1,2
	ОПК-2	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение и их реализовать	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тема 4 Тема 5 Тема 6	1,2 1,2 1,2
2.	ПК-1	Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тема 6 Тема 7 Тема 8	1,2 1,2 1,2

		среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения			
3.	ПК-2	Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)	ПК-2.1	Тема 6	1,2
			ПК-2.2	Тема 7	1,2
			ПК-2.3	Тема 8	1,2

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Знать: эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Уметь: планировать последовательность шагов для достижения	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5,	Устный опрос вопросы и задания к практическим занятиям, вопросы к зачёту.

			<p>заданного результата; осуществлять обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды</p> <p>Владеть: навыками осуществления выбора стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу)</p>	<p>Тема 6, Тема 7, Тема 8.</p>	
	УК-3	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	<p>Знает: жизненный цикл команды, основы ее формирования и развития; основы обеспечения эффективности командной работы и руководства ею; функции, обязанности проект-менеджера, требования к нему</p> <p>Умеет: разрабатывать стратегию командной работы; формировать команду, планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия, инструктировать членов команды, организовывать и управлять их конструктивным</p>	<p>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8.</p>	<p>Устный опрос вопросы и задания к практическим занятиям, вопросы к зачёту.</p>

			<p>взаимодействием</p> <p>Владеет: инструментами и методами мотивации участников командной работы; методиками изучения и коррекции психологического климата группы, предупреждения и решения возникающих в команде разногласий и конфликтов; методами оценки компетенций и опыта участников команды; методами установления коммуникативных связей, организации и проведения совещаний, ведения переговоров.</p>		
	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	<p>Знать: Структуру образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: Демонстрировать знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики; организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками образовательного процесса в соответствии с правовыми и</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12	Устный опрос вопросы и задания к практическим занятиям, вопросы к зачёту.

			этическими нормами профессиональной деятельности		
2.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	<p>Знать: Строение образовательных отношений в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: Демонстрировать знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики;</p> <p>организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками образовательного процесса в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8.	Устный опрос вопросы и задания к практическим занятиям, вопросы к зачёту.
3.	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	<p>Знать: определение и сущность понятий и категорий основ экологии; основные экологические постулаты и законы;</p> <p>структурные элементы и физические параметры загрязнения среды;</p> <p>основные методы анализа нарушения и загрязнения атмосферы и гидросферы;</p> <p>определение и сущность понятий и категорий водоснабжения и водоотведения;</p> <p>основные зависимости и</p>	Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8. Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12	Устный опрос вопросы и задания к практическим занятиям, вопросы к зачёту.

			<p>методы анализа платежей за использование природных ресурсов и основы экологической отчетности; правовые основы природопользования;</p> <p>Уметь: пользоваться методикой ведения отчетности по загрязнению среды; составить экологический паспорт производства; методами математического анализа исследовать явление баланса экосистемы;</p> <p>Владеть: вычисления соответствующих параметров очистных сооружений шахтных вод, их размеров и мощности; на основе знаний особенностей технологических процессов разработки мероприятий по складированию отходов ТБО, рационального водоснабжения и водосброса, сохранения земельных ресурсов.</p>		
	ПК-2	<p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p>	<p>знать фундаментальные понятия в области естественных наук;</p> <p>сущность фундаментальных законов природы, составляющих основу современной физики, химии и биологии;</p> <p>основные теории, определяющие экологическую</p>	<p>Тема 4,</p> <p>Тема 5,</p> <p>Тема 6,</p> <p>Тема 7,</p> <p>Тема 8.</p> <p>Тема 9</p> <p>Тема 10</p> <p>Тема 11</p> <p>Тема 12</p>	<p>Устный опрос вопросы и задания к практическим занятиям, вопросы к зачёту.</p>

			<p>безопасность в настоящее время;</p> <p>ключевые проблемы естествознания и безопасности среды, отражающие общие положения законов;</p> <p>уметь:</p> <p>применять полученные знания:</p> <p>для объяснений явлений окружающего мира;</p> <p>для анализа процессов и явлений, происходящих в неживой и живой природе, в сфере материального производства;</p> <p>критической оценки и использования естественнонаучной информации, содержащейся в СМИ, ресурсах Интернета и научно-популярной литературе;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использования естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды; -методами поиска и оценивания достоверности информации. <p>владеть навыками:</p> <p>вычисления соответствующих параметров очистных сооружений сточных и шахтных вод, их</p>		
--	--	--	---	--	--

			размеров и мощности; на основе знаний особенностей технологических процессов разработки мероприятий по складированию отходов ТБО.		
--	--	--	---	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Экологическая безопасность»

Вопросы для обсуждения на практических занятиях (устный опрос)

1. Понятие Экологической безопасности?
2. Как связан биоценоз с популяциями?
3. Какие компоненты экосистемы относятся к абиотическим и биотическим?
4. Какие вредные факторы влияют на среду?
5. Что такое принцип эмерджентности?
6. Какова основная характеристика экосистемы как функциональной единицы?
7. Как происходит саморегуляция экосистемы?
8. В чем сущность понятий биоценоз, нооценоз, экотоп?
9. Какие виды отходов относят к бытовым?
10. На какие фракции делятся любые виды отходов?
11. Каковы наиболее распространенные способы обработки ТБО?
12. Особенности полигонов-накопителей.
13. В чем отличие пиролиза от сжигания мусора?
14. В чем заключается компостирование ТБО?
15. Опишите прессование и брикетирование.
16. Какие вредные вещества выносятся из ТБО, их воздействие на организм?
17. Какая концентрация вредных веществ называется предельно допустимой
18. Понятие ПДС, ПДВ, ПДК разовое, ПДКсуточное?
19. Что такое ПДВ, ПДС временно согласованные?
20. Какова цель санитарно-гигиенического и экологического нормирования?
21. Каковы основные условия сброса сточных вод в водоемы?
22. Что такое лимитирующий признак вредности?
23. Чем отличается ПДС от ЭДС?
24. Каковы наиболее распространенные способы механической очистки?
25. В чем сущность физико-химической и биологической очистки?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «устный опрос»

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 (зачёт) Вопросы к зачёту

1. Какова цель научного исследования в области экологической безопасности?
2. Что такое предварительная обработка информации?
3. Какие существуют способы измерения показателей загрязнений
4. Особенности безопасности различных производств?
5. Перечислите вероятностно-статистические методы
6. Что показало исследование воды и почвы в городской застройке?
7. Какие основные источники загрязнения атмосферы в ЛНР?
8. Какие существуют физические принципы и законы экологии?
9. Как промышленные предприятия влияют на основные сферы Земли?
10. Что такое ноосфера по определению В.В. Вернадского?
11. Опишите «Парниковый эффект», «Озоновая дыра», «Ядерная зима» и их экологическую роль
12. Как происходит воздействие на человека и природу в целом?
13. Опишите качества воды как природного ресурса
14. Что входит в состав гидросферы?
15. Как переделывается качество воды?

16. Что такое шахтные воды?
17. В каких районах ЛНР за последние годы произошло уменьшение по сбросу сточных вод?
18. Как образуются породные отвалы?
19. Что рассчитывается методом материального баланса?
20. Опишите отвалообразование и складирование горных пород.
21. Опишите технологию тушения, понижения высоты отвала и
22. террасирование.
23. Что такое биологическая рекультивация?
24. Какие загрязнения содержат промышленные стоки?
25. Характеристика сточных вод нефтегазовой и химической отрасли.
26. Как влияет нефть и нефтепродукты на состояние водной среды?
27. Сколько выделяют категорий водопользования?
28. Нормирование загрязнений.
29. Что такое временно допустимые концентрации (ВДК)?
30. Опишите условия сброса для веществ с лимитирующими показателями сбросов ЛПВ.
31. Опишите форму отчетности 2 тп-вода, 2тп воздух, отходы.
32. Охарактеризуйте методы очистки сточных вод.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («зачёт»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
Зачтено	Студент глубоко и в полном объёме 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.
	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.
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие 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.
Не зачтено	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 одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)