

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ Ю.В. Федосеева
«20» декабря 2023 г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
«математического и общего естественнонаучного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация: техник-теплотехник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 года № 600.

Разработчик (и):
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  / Алия Азатовна Юсупова

ОДОБРЕНО
Предметной комиссией
«Математических и естественнонаучных
дисциплин»
Председатель  / Е.С. Корытникова
Протокол № 3 от 29.11.2023 г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 2 от 20.12.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	21
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к математическому и естественнонаучному учебному циклу.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин: ОУП.08 Биология; ОУП.13 Основы безопасности жизнедеятельности; ОП.02 Охрана труда; ОП.10 Безопасность жизнедеятельности.

Дисциплина «Экологические основы природопользования» является предшествующей для изучения следующих профессиональных модулей: МДК.04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.2.	У1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия; У2. оценивать воздействия на окружающую среду У3. использовать теоретические знания экологии в практической деятельности; У4. соблюдать нормы экологической безопасности; У5. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	32. основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ Природопользования и охраны окружающей среды; 33. Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
ПК 3.1	У2. оценивать воздействия на окружающую среду; У4. Соблюдать нормы	31. Правила экологической безопасности при ведении

	<p>экологической безопасности; У5. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p>	<p>профессиональной деятельности; 32. основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ Природопользования и охраны окружающей среды; 33. Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p>
ОК07	<p>Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;</p>	<p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона; Зо 07.06 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т.ч. в форме практической подготовки	0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лекции, уроки	48
практические занятия	16
лабораторные занятия	16
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа	<i>не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация	<i>не предусмотрено</i>
Форма промежуточной аттестации - <i>дифференцированный зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций	
1	2	3	4		
Раздел 1. Современное состояние окружающей среды России		58			
Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала	12/-	ПК 1.2, ОК 07	У3, У5, 32, 33, Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.05, Зо 07.06, Зо 07.07	
	1. Основные понятия, цели и задачи дисциплины.	8			
	2. Природные ресурсы, их виды и классификация. Влияние развития человеческого общества влияет на его взаимодействие с природой.				
	3. Условия устойчивого состояния экосистем				
	4. Природный и ресурсный потенциал, охраняемые природные территории Российской Федерации				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:				4
	Практическое занятие 1. Изучение методики подсчета срока истощения не возобновляемых ресурсов				4
Самостоятельная работа обучающихся					
Тема 1.2. Виды и источники загрязнения окружающей среды	Содержание учебного материала	16/-	ПК 1.2, ОК 07	У1, У2, У3, У4, У5, 32, 33, Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05	
	1. Основные источники и масштабы образования отходов производства	10			
	2. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду				
	3. Причины возникновения и способы прогнозирования экологических аварий и катастроф				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6			
Практическое занятие 2. Способы прогнозирования экологических аварий и	4				

	катастроф			Уо 07.06
	Практическое занятие 3. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	2		Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.05, Зо 07.06, Зо 07.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Основные способы борьбы с загрязнением окружающей среды	Содержание учебного материала	14/-	ПК 1.2,	У1, У2, У3, 33,
	1. Способы очистки промышленных сточных вод	8	ОК 07	Уо 07.01
	2. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов			Уо 07.02
	3. Способы утилизации твердых отходов			Уо 07.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6		Уо 07.04
	Практическое занятие 4. Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации отходов производства тепловой энергии	2		Уо 07.05
	Лабораторное занятие 1. Изучение классов опасности и заполнение протокола расчета класса опасности отхода	4		Уо 07.06
	Самостоятельная работа обучающихся	-		Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.05, Зо 07.06, Зо 07.07
Тема 1.4. Рациональное природопользование	Содержание учебного материала	16/-	ПК 1.2,	У5, 31, 33,
	1. Основные принципы рационального природопользования.	8	ПК 3.1, ОК 07	Уо 07.01
	2. Мониторинг окружающей среды, его задачи, виды и методы			Уо 07.02
	3. Экологический контроль, его виды, задачи и принципы			Уо 07.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8		Уо 07.04
	Лабораторное занятие 2. ПДК токсичных веществ	4		Уо 07.05
	Лабораторное занятие 3. Продукты горения и их влияние на окружающую среду	4		Уо 07.06
	Самостоятельная работа обучающихся	-		Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.05, Зо 07.06, Зо 07.07
Раздел 2 Научно-правовые основы природопользования		22		
Тема 2.1. Правовые основы природопользования	Содержание учебного материала	12/-	ПК 1.2,	У3, 32, 33,
	1. Экологическое право, его источники. Основные направления экологической политики РФ.	8	ПК 3.1,	Уо 07.01 Уо 07.02

ия и экологической безопасности	2. Структура органов управления охраной окружающей среды в РФ.		ОК 07	Уо 07.03
	3. Виды экологических правонарушений. Юридическая ответственность за экологические правонарушения			Уо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		Уо 07.05
	Лабораторное занятие 4. Экологический контроль	4		Уо 07.06
	Самостоятельная работа обучающихся	0		Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.05, Зо 07.06, Зо 07.07
Тема 2.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	10/-	ПК 1.2, ПК 3.1, ОК 07	У1, У2, У3,
	1. Основные формы и принципы международного сотрудничества.			У4, У5, 31, 32,
	2. Международные объекты и программы в области охраны окружающей среды.	6		33,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		Уо 07.01
	Практическое занятие 5. Анализ мировых экологических проблем и путей их решения.	4		Уо 07.02
Самостоятельная работа обучающихся	-		Уо 07.03	
				Уо 07.04
				Уо 07.05
				Уо 07.06
				Зо 07.01,
				Зо 07.02,
				Зо 07.03,
				Зо 07.05,
				Зо 07.06,
				Зо 07.07
Промежуточная аттестация		0		
Всего:		80		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет естественнонаучных дисциплин	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий; для групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска. Компьютер: AMD Atlon (tm)II x3435 Processor 2, 90 GHz/RAM/4, 00 Gb/HDD/232 Gb /keyb/ монитор19”, проектор EPSON EH-TW650, экран настенный Lumien Eco Picture - 1 шт.; Микроскоп "Микромед-С-13"–1 шт.; Программное обеспечение: MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно.
Помещение для воспитательной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютер: процессор Intel (R) Core (TM)2 DUO CPU E 4600 2, 4 GHz 2, 39 GHz /2, 00 Gb/465 Gb / keyb/ монитор19”, проектор EPSON EH-TW650, экран настенный Lumien Eco Picture - 1 шт.; Программное обеспечение: MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно.
Компьютерный класс	Помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютер: процессор Intel(R) Core(TM)2 DUO CPU E 7500@ 2, 93 GHz /RAM 4, 00 Gb/HDD 232 Gb/ keyb/ монитор Монитор Iiyama ProLite 19”, проектор EPSON EB -965 - 1 шт.; экран на треноге - 1 шт. Персональные компьютеры: Intel Celeron E3300, LGA 775, OEM/2.5 GHz/RAM 2GB/ монитор Acer 19» – 11 шт. Программное обеспечение: MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно; MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; 7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно;

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/2084084> (дата обращения: 11.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2104837> (дата обращения: 11.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531290> (дата обращения: 11.01.2024).

2. Коваль, Ю. Н. Экологические основы природопользования. Практикум : учебное пособие / Ю. Н. Коваль. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 56 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1201999> (дата обращения: 11.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания:

1. Экология и промышленность России.
<https://host.megaprolib.net/MP0109/Web/SearchResult/ToPage/1>

Программное обеспечение:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
MS Office 2007
7 Zip

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийский экологический портал – URL: <http://ecoportal.su>.
2. Научно-практический портал «Экология производства» – URL: <http://www.ecoindustry.ru>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства
1	Раздел I. Современное состояние окружающей среды России	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.04, Уо 07.05, Уо 07.06, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.05, Зо 07.06, Зо 07.07	Тест, кейс-задача/ ситуационная задача, практическая работа, контрольная работа.
2	Раздел 2 Научно-правовые основы природопользования	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.04, Уо 07.05, Уо 07.06, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.05, Зо 07.06, Зо 07.07	тест кейс-задача / ситуационная задача, практическая работа., контрольная работа.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Экологические основы природопользования» - дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.04, Уо 07.05, Уо 07.06, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.05, Зо 07.06, Зо 07.07	<p>Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество уровня ее усвоения.</p> <p>Ситуационная – задача.</p> <p>ЗАДАНИЕ:</p> <p>Представьте, что Вы сотрудник/собственник предприятия/организации. В процессе профессиональной деятельности Вы попадаете в различные ситуации. Что бы найти выход из сложившейся ситуации Вам, необходимо проанализировать и оценить результаты и последствия деятельности (бездействия) с экологической точки зрения.</p> <p>Что бы ответ был полным и достоверным необходимо использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внимательное прочтение задания для анализа и оценки; - найдите ответ, ссылаясь на нормативно-правовые акты РФ; <p>1 ВАРИАНТ</p> <p>БЛОК (Тесты)</p> <p>ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА.</p> <p>Факторы естественного или природно-антропогенного системного происхождения прямо или косвенно воздействующие на человека или</p>

	<p>человечество, называются</p> <p>а) природная среда; б) окружающая среда.</p> <p>2. Соотнесите примеры с факторами природной среды.</p> <p>1) энергетическое состояние среды; а) климатические условия; 2) химический и динамический б) города; характер атмосферы; 3) водный компонент; в) магнитные поля; 4) характер поверхности; г) состав воздуха; 5) облик и состав биологической д) равнины; части экологических систем; 6) ландшафтное сочетание; е) влажность воздуха; 7) степень сбалансированности и ж) лесопарковая зона; стандартности компонентов; 8) плотность населения и з) природная зона степей. взаимовлияние самих людей как биологический фактор.</p> <p>3. Перечислите экологические отличия человечества от популяций иных видов, которые для него нехарактерны и привели к отклонению закономерности равновесия в живой природе.</p> <p>а) адаптационный; б) естественный отбор; в) межвидовая конкуренция; г) ограничение роста численности; д) расширение возможности приспособленческого поведения; е) расселение; ж) возрастная половая структура</p>								
<p>У1, У2., У3., У4., У5, У01.2, У01.4 , У01.5 , У01.9, У01.11, У02.1 , У02.2 , У02.3 , У02.5 , У02.6, У07.1 , У07.2 , У07.3 , У07.4 , У07.5,</p> <p>31., 32., 33, 34, 35, 36, 301.1 , 301.2 , 301.4, 302.3, 307.1, 307.2 , 307.3, 307.4, 307.5</p>	<p>1 ВАРИАНТ</p> <p>II БЛОК (Тесты на соотнесение понятий)</p> <p>СООТНЕСИТЕ ПОНЯТИЯ:</p> <p>1 Установите соответствие понятие понятий с определениями:</p> <table border="1" data-bbox="547 1328 1334 1702"> <tr> <td data-bbox="547 1328 919 1440">Объекты 1 общенационального достояния</td> <td data-bbox="919 1328 1334 1440">А) особо охраняемые природные территории</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1440 919 1626">2 частично изъяты из хозяйственного использования, с установлением решения особой охраны</td> <td data-bbox="919 1440 1334 1626">б) заповедник</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1626 919 1664"></td> <td data-bbox="919 1626 1334 1664">в) заказник</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1664 919 1702"></td> <td data-bbox="919 1664 1334 1702">г) национальный парк.</td> </tr> </table> <p>III БЛОК (Ситуационные задачи)</p> <p>ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ К ЗАДАНИЯМ:</p> <p>1. Задание:</p> <p>В городе проживают 500 тыс. человек. Какую площадь должны иметь леса вокруг этого города, чтобы их хватило для обеспечения населения кислородом и для поглощения выделяемого при дыхании углекислого газа?</p> <p>Примечание:</p> <p>а) в солнечный день 1 га леса поглощает 240 кг углекислого газа и</p>	Объекты 1 общенационального достояния	А) особо охраняемые природные территории	2 частично изъяты из хозяйственного использования, с установлением решения особой охраны	б) заповедник		в) заказник		г) национальный парк.
Объекты 1 общенационального достояния	А) особо охраняемые природные территории								
2 частично изъяты из хозяйственного использования, с установлением решения особой охраны	б) заповедник								
	в) заказник								
	г) национальный парк.								

	<p>выделяет 200 кг кислорода; б) в сутки 1 человек при обычных условиях поглощает в среднем 600 г кислорода и выделяет 750 г углекислого газа.</p> <p>2. Задание: Растительность Западной Европы, северо-востока США и некоторых других районов земного шара вырабатывает значительно (во много раз) меньше кислорода, чем его потребляет промышленность и гетеротрофные организмы, обитающие на этих территориях. Объясните, почему на этих территориях сохраняется жизнь. Что произойдет, если подобное соотношение потребления и воспроизводства кислорода будет на большей части земли?</p>
--	--

Критерии оценки дифференцированного зачета

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

– «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

– «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

– «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Групповые технологии (В.К. Дьяченко, И.Б. Первин)	Формирование навыков совместной деятельности учащихся. Организация совместных действий учащихся, ведущих к активизации учебно-познавательных процессов. Осознание общей цели, целесообразное распределение обязанностей, взаимная зависимость и контроль.	Создание условий для активизации коллективной познавательной деятельности. Развитие навыков планирования деятельности, умения сотрудничать. Развитие способностей к исследовательской деятельности. Создание условий как для сильных, так и для слабых учащихся для достижения высокого уровня усвоения материала.	<p><i>Этапы:</i></p> <p>1. Подготовка к выполнению группового задания.</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка познавательной задачи; - инструктаж о последовательности работы. - раздача дидактического материала; <p>2. Групповая работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство с материалом, планирование работы в группе; - распределение заданий внутри группы; - индивидуальное выполнение задания; - обсуждение индивидуальных результатов работы в группе; - обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения); <p>3. Заключительная часть.</p> <ul style="list-style-type: none"> - итоги работы в группах. - анализ познавательной задачи, рефлексия. - общий вывод о групповой работе. <p>Технология применяется на всех этапах урока.</p>

2	Технология проблемного обучения (Дж. Дьюи, И. Лернер)	Развитие творческих и мыслительных способностей обучающихся через создание проблемных ситуаций и активизацию их самостоятельной деятельности. Формирование творческого, нестандартного мышления, освобожденного от привычных стереотипов и штампов.	Формирование навыков выдвижения и отстаивания собственной точки зрения (гипотезы) на решение проблемы. Выработка способности к исследовательским методам (анализ, моделирование, наблюдение). Формирование умения применять знания в новой ситуации - решение учебной проблемы.	<p><i>Этапы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка проблемного вопроса; - проблемное задание и создание проблемной ситуации; - осознание сущности проблемы; - выдвижение гипотез по решению проблемы (поиск решений проблемы); - доказательство или опровержение высказанного в гипотезе предложения (обоснование выбранного варианта решения проблемы); - проверка правильности решения проблемы; - выводы по решению проблемы. <p>Технология применяется на всех этапах урока.</p>
3	Технология проектной деятельности (Дж. Дьюи, С.Т. Шацкий)	Развитие исследовательской компетенции, познавательных, творческих интересов учащихся, умений самостоятельно конструировать свою деятельность, показать публично достигнутый результат.	Формирование умения конструировать свою деятельность. Развитие способности самостоятельного поиска, сбора необходимой информации для решения практических задач. Формирование умения выступать на конференциях с защитой проектов. Формирование умения объединяться в творческие группы по интересам, планировать и организовывать свою деятельность.	<p><i>Этапы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - погружение в проблему; - постановка цели и задач; - планирование работы; - распределение задач между членами рабочей группы; - поиск, сбор и структурирование необходимой информации; - поэтапное выполнение исследовательских задач проекта; - оформление проекта; - презентация результатов проектной деятельности; - оценка результатов. <p>Технология применяется на всех этапах урока</p>

4	Компьютерные (новые информационные) технологии обучения (Г.К. Селевко)	Формирование умений работать с информацией, активизация познавательной деятельности, учебной мотивации, развитие способности к самостоятельной работе через визуализацию учебного материала, Развитие коммуникативных способностей, непрерывное оценивание результатов обучения.	Повышение мотивации обучающихся при изучении дисциплины. Увеличение объема самостоятельных работ, повышение темпа урока. Формирование навыков исследовательской деятельности. Повышение процента успеваемости. Создание условий для расширения границ информационного поля деятельности педагога и учащегося.	<p><i>Этапы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск и подбор информации <ul style="list-style-type: none"> - редактирование информации; - создание собственного продукта; - сохранение информации; 2. Применение информационных продуктов <ul style="list-style-type: none"> - организация; - представление; - передача информации; - контроль знаний учащихся. 3. Анализ эффективности использования ИКТ <p>Технология применяется на всех этапах урока</p>
5	Кейс-технология (метод конкретных ситуаций) (Христофор Колумб Лэнгделл)	Использование и практическое применение знаний, полученных в период теоретической подготовки, а также умений, опирающихся на предыдущий опыт практической деятельности обучающихся	Приобретение необходимых в будущей деятельности навыков исследования, анализа и принятия решений, выход на требуемый уровень обобщения. Формирование умений и навыков мыслительной деятельности. Развитие способности к обучению, умение перерабатывать большие объемы информации.	<p><i>Этапы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Освоение схемы анализа ситуации.</i> На этом этапе учащиеся знакомятся с предлагаемой схемой анализа конкретной ситуации, которая в свернутом виде представляет тот алгоритм действий, который ранее был представлен в теоретическом курсе. <p><i>Схема анализа практических ситуаций:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Обобщение.</i> Краткая констатация того, что имеет место в ситуации. Что происходит? С чьим участием и почему? Каков результат развития событий? <i>Формулирование проблемы.</i> Краткое в одно предложение заявление (9-10 слов), отражающее суть проблемы. <i>Участники событий.</i> Все участники событий, их роль, статус, характеристика (очень кратко). <i>Хронология событий</i> (в практической ситуации).

				<p>Указание фактов и событий без оценки и в обратном хронологическом порядке.</p> <p>V. <i>Концептуальные вопросы</i>, затрагиваемые в ситуации.</p> <p>VI. <i>Альтернативные решения</i>. Перечисление возможных направлений действий. Аргументация и оценка каждой альтернативы. Указание положительных и отрицательных последствий реализации.</p> <p>VII. <i>Рекомендации</i>. Ясно и точно описать выбранный вами курс действий. Объяснить причины и рациональность в выборе курса.</p> <p>VIII. <i>План действий</i> (первые шаги). Кратко и ясно описать первые шаги по реализации курса действий, приводящего к разрешению проблемы. Технология применяется на всех этапах урока</p>
6	Технология «Дебаты»	Развитие у студентов критического мышления для решения различных проблем в профессиональной деятельности и в практических жизненных ситуациях.	Формирование компетенций, необходимых и полезных для успешной жизнедеятельности в условиях современного общества, в частности компетенции связанной с коммуникацией.	<p>Суть дебатов заключается в том, что две команды выдвигают свои аргументы и контраргументы относительно предложенного тезиса, чтобы убедить нейтральную третью сторону и судей в их правильности.</p> <p>1. Тема должна быть актуальной, быть пригодной для спора, то есть иметь альтернативные варианты. Тема дебатов должна формулироваться в виде утверждения.</p> <p>2. Утверждающая сторона пытается убедить судей в правильности своих позиций относительно формулировки темы.</p> <p>3. Отрицающая сторона пытается убедить судью в том, что позиция утверждающей стороны неверна, поскольку ее аргументация имеет недостатки.</p>

				<p>4. Каждая команда с целью доказательства создает систему аргументов, с помощью которых пытается убедить судью в том, что ее позиция является наиболее правильной.</p> <p>5. Вместе с аргументами участники дебатов должны представить свидетельства поддержки (цитаты, факты и т. д.), доказывающие их позицию.</p> <p>6. Перекрестные вопросы. Наибольшее количество видов дебатов предоставляет каждому участнику возможность отвечать на вопросы оппонента.</p> <p>Технология применяется на всех этапах урока</p> <p>Технология применяется на всех этапах урока</p>
7	Технология «Портфолио»	Систематизация накопленного опыта, знаний. Определение направления развития (в будущей профессии).	Поддержка учебной мотивации. Формирование умения учиться - ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность. Развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности обучающихся, формирование адекватной самооценки.	<p>Все материалы портфолио рекомендуется распределять по четырем разделам:</p> <p>1. «Портрет» (информации об авторе портфолио).</p> <p>2. «Коллектор» (материалы, авторство которых не принадлежит самому автору: материалы, предложенные педагогом (памятки, схемы, списки литературы), найденные обучающимся самостоятельно (ксерокопии статей, материалы периодических изданий, иллюстрации)).</p> <p>3. «Рабочие материалы» (материалы, которые созданы и систематизированы самим автором.)</p> <p>4. «Достижения» (материалы, отражающие лучшие результаты и демонстрирующие успехи автора).</p> <p>Технология применяется на всех этапах урока.</p>

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в форме практической подготовки	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Современное состояние окружающей среды России		24	0	
Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Практическое занятие 1. Изучение методики подсчета срока исчерпания не возобновляемых ресурсов	4	0	У1, У2, У3, У4
Тема 1.2. Виды и источники загрязнения окружающей среды	Практическое занятие 2. Способы прогнозирования экологических аварий и катастроф	4	0	У1, У2, У3, У4
	Практическое занятие 3. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	2	0	У1, У2, У3, У4, У5
Тема 1.3. Основные способы борьбы с загрязнением окружающей среды	Практическое занятие 4. Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации отходов производства тепловой энергии	2	0	У1, У2, У3, У4, У5
	Лабораторное занятие 1. Изучение классов опасности и заполнение протокола расчета класса опасности отхода	4	0	У1, У2, У3, У4, У5
Тема 1.4. Рациональное природопользование	Лабораторное занятие 2. ПДК токсичных веществ	4	0	У1, У2, У3, У4, У5
	Лабораторное занятие 3. Продукты горения и их влияние на окружающую среду	4	0	У1, У2, У3, У4, У5
Раздел 2 Научно-правовые основы природопользования		8	0	
Тема 2.1. Правовые основы природопользования и экологической безопасности	Лабораторное занятие 4. Экологический контроль	4	0	У1, У2, У3, У4,
Тема 2.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Практическое занятие 5. Анализ мировых экологических проблем и путей их решения.	4	0	У1, У2, У3, У4, У5
ИТОГО		32	0	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контроль ная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел 1.. Современное состояние окружающей среды России	ПК 1.2, П.К.3.1.. ОК 07 У1., У2, У3, У4, У5, У01.2, У01.4, У01.5, У01.6 , У01.9 , У01.11, У02.1, У02.2, У02., У02.5, У02.7, У07.1, У07.2 , У07.3, У07.4 , У07.5	Контроль ная работа №1	1. Тест 2. Практическое задание (анализ, решение ситуационных правовых задач)
№2	Раздел 2 Научно- правовые основы природопользования	ПК 1.2, П.К.3.1.. ОК 07 У1., У2, У3, У4, У5, У01.2, У01.4, У01.5, У01.6 , У01.9 , У01.11, У02.1, У02.2, У02., У02.5, У02.7, У07.1, У07.2 , У07.3, У07.4 , У07.5	Контроль ная работа №2	1. Тест 2. Практическое задание (анализ, решение ситуационных правовых задач)
№4	Дифференцирован ный зачет	ПК 1.2, П.К.2.1.. ОК 1.1 ОК 02, ОК 07 У1., У2, У3, У4, У5, У01.2, У01.4, У01.5, У01.6 , У01.9 , У01.11, У02.1, У02.2, У02., У02.5, У02.7, У07.1, У07.2 , У07.3, У07.4 , У07.5	Итоговая контроль- ная работа	1. Тестовые задания (ФЭПО) 2. Типовые практико- ориентированные задания