

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ
«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 среднего общего образования

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Энергетика и экология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» августа 2021г. № 600

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №1 "Общеобразовательной подготовки"
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Татьяна Анатольевна Вандышева

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
«Естественно-научных дисциплин»
Председатель Корытникова Е.С.
Протокол № 5 от «22» января 2025г

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины ...	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части	Ошибка! Закладка не определена.
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	Ошибка! Закладка не определена.
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
3.1 Материально-техническое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	Ошибка! Закладка не определена.
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
4.1 Текущий контроль	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 Промежуточная аттестация	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 1_Образовательные технологии	Ошибка! Закладка не определена.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Энергетика и экология» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: Учебная дисциплина «Энергетика и экология» 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.09 Безопасность жизнедеятельности.

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

1.2 Перечень планируемых результатов 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

	экологической безопасности; У5. определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	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;
ОК07	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;	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;

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	42
в т.ч. в форме практической подготовки	0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лекции, уроки	28
практические занятия	14
лабораторные занятия	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа	не предусмотрено
Промежуточная аттестация	не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

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, формирования которых способствует элемент программы	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	
Раздел 1. Современное состояние окружающей среды России		28		
Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала	6-	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.. Природные ресурсы, их виды и классификация. Влияние развития человеческого общества влияет на его взаимодействие с природой.	4		
	2. Природный и ресурсный потенциал, охраняемые природные территории Российской Федерации			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 1. Изучение методики подсчета срока истощения не возобновляемых ресурсов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Виды и источники загрязнения окружающей среды	Содержание учебного материала	8/-	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 производстваОсновные источники техногенного воздействия на окружающую среду	4		
	2. Причины возникновения и способы прогнозирования экологических аварий и катастроф			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4		
	Практическое занятие 2. Способы прогнозирования экологических аварий и катастроф	2		
	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	8	ПК 1.2, ОК 07	У1, У2, У3, ЗЗ, 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. Способы очистки промышленных сточных вод	6		
	2. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов			
	3. Способы утилизации твердых отходов			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2		
	Практическое занятие 4. Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации отходов производства тепловой энергии	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Рациональное природопользование	Содержание учебного материала	6/-	ПК 1.2, ПК 3.1, ОК 07	У5, З1, ЗЗ, 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 принципы рационального природопользования.	4		
	2. Мониторинг окружающей среды, его задачи, виды и методы. Экологический контроль, его виды, задачи и принципы			
	В том числе практических занятий:	2		
	Практическое занятие 5 Продукты горения и их влияние на окружающую среду	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2 Научно-правовые основы природопользования		14		
Тема 2.1. Правовые основы	Содержание учебного материала	6-	ПК 1.2, ПК 3.1,	У3, З2, ЗЗ, Уо 07.01
	1. Экологическое право, его источники. РФ.	6		

природопользован ия и экологической безопасности	2 Основные направления экологической политики			Уо 07.02
	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:	4		Уо 07.05
	Практическое занятие 6. Экологический контроль	2		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	6/-	ПК 1.2, ПК 3.1, ОК 07	У1, У2, У3,
	1. Основные формы и принципы международного сотрудничества.	4		У4, У5, 31, 32, 33,
	2. Международные объекты и программы в области охраны окружающей среды.			Уо 07.01
	В том числе практических занятий:	2		Уо 07.02
	Практическое занятие 7. Анализ мировых экологических проблем и путей их решения.	2		Уо 07.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		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
Всего:		42/8		

2.3. Перечень Практических занятий

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 . Современное состояние окружающей среды России		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Изучение методики подсчета срока истощения не возобновляемых ресурсов	. Цель: познакомить с методами анализа и оценки сроков истощения невозобновляемых ресурсов, таких как нефть, уголь и природный газ, через применение соответствующих расчетов и использование данных о запасах и потреблении.	Проектор, экран, интернет, калькулятор, демонстрационные материалы.
Практическое занятие №2 Способы прогнозирования экологических аварий и катастроф	Цель: изучение методов и подходов к прогнозированию экологических аварий и катастроф, а также развитие навыков анализа возможных рисков и принятия превентивных мер. Ознакомление с современными подходами к мониторингу экологической ситуации и умение использовать инструменты для оценки вероятности возникновения экологических кризисов.	Проектор, экран, интернет, калькулятор, демонстрационные материалы.
Практическое занятие №3 . Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	Цель: изучение и анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф, а также разработка методик их профилактики и минимизации последствий. Выявление основных факторов, способствующих экологическим кризисам, и обсуждение практических шагов по предотвращению таких событий	Проектор, экран, интернет, калькулятор, демонстрационные материалы.
Практическое занятие №4 . Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации отходов производства тепловой энергии	Цель: изучение методов и технологий утилизации отходов, образующихся при производстве тепловой энергии. Знакомство с современными подходами к переработке отходов, оценить эффективность различных технологий и выбор подходящие аппаратов для утилизации с учетом экологических и	Проектор, экран, интернет, калькулятор, демонстрационные материалы. Модели или фотографии различных аппаратов, используемых для утилизации отходов, таких как котлы, пиролизные установки, системы очистки и др. Это может быть показано в виде слайдов или наглядных материалов.

	экономических факторов.	
Практическое занятие №5 Продукты горения и их влияние на окружающую среду	Цель: изучение состава продуктов горения, анализ их воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Знакомство с химическим составом выбросов, последствиями их воздействия на природу и методы минимизации негативного влияния.	Проектор, экран, интернет, калькулятор, демонстрационные материалы. Документы, статьи и отчеты по теме продуктов горения и их воздействию на окружающую среду, которые могут быть использованы для подготовки и обсуждения.
Раздел 2 Научно-правовые основы природопользования		
Практические занятия		
Практическое занятие №6 Экологический контроль	Цель: изучить принципы и методы экологического контроля, которые применяются для мониторинга состояния окружающей среды и оценки воздействия человеческой деятельности на природу. Знакомство с основными инструментами экологического контроля, его значением для сохранения экосистем и здорового общества.	Проектор, экран, интернет, калькулятор, демонстрационные материалы. Анализаторы качества воздуха (например, газоанализаторы), приборы для измерения уровня шума, тест-наборы для анализа воды (например, pH-метры) Для измерения метеорологических параметров, таких как температура, влажность, скорость ветра и осадки, которые могут влиять на экологический контроль.
Практическое занятие №7 Анализ мировых экологических проблем и путей их решения	Цель: исследовать актуальные мировые экологические проблемы, такие как изменение климата, загрязнение окружающей среды, потеря биоразнообразия и истощение природных ресурсов. Анализ причин этих проблем, их последствиями и возможными решениями на глобальном и локальном уровнях.	Проектор, экран, интернет, калькулятор, демонстрационные материалы. Документальные фильмы или короткие видео о текущих экологических проблемах и успешных проектах по их решению, которые можно использовать в качестве примеров.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет естественнонаучных дисциплин оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

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	Критерии оценки
1	Раздел I. Современное состояние окружающей среды России	У1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.04, Уо 07.05, Уо 07.06, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.03, 3о 07.05, 3о 07.06, 3о 07.07	Тест, кейс-задача/ ситуационная задача, практическая работа, контрольная работа.	См.ниже
2	Раздел 2 Научно-правовые основы природопользования	У1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.04, Уо 07.05, Уо 07.06, 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.03, 3о 07.05, 3о 07.06, 3о 07.07	тест кейс-задача практическая работа, контрольная работа.	См.ниже

Критерии оценки практической работы:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме; студент свободно владеет теоретическим материалом.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки; студент свободно владеет теоретическим материалом;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки тестирования и кейс-задачи :

90 ÷ 100% - 5 - отлично

80 ÷ 89% - 4 - хорошо

70 ÷ 79% - 3 - удовлетворительно

менее 70% - 2 – неудовлетворительно.

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 «Энергетика и экология» - 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	Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество уровня ее усвоения. Ситуационная – задача. ЗАДАНИЕ: 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. Что бы ответ был полным и достоверным необходимо использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ: - внимательное прочтение задания для анализа и оценки; - найдите ответ, ссылаясь на нормативно-правовые акты РФ; 1 ВАРИАНТ I БЛОК (Тесты) ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА 1. Факторы естественного или природно-антропогенного системного происхождения прямо или косвенно воздействующие на человека или

	человечество, называются а) природная среда; б) окружающая среда. 2. Соотнесите примеры с факторами природной среды. 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. 3. Перечислите экологические отличия человечества от популяций иных видов, которые для него нехарактерны и привели к отклонению закономерности равновесия в живой природе. а) адаптационный; б) естественный отбор; в) межвидовая конкуренция; г) ограничение роста численности; д) расширение возможности приспособленческого поведения; е) расселение; ж) возрастная половая структура								
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, 31., 32., 33, 34, 35, 36, 301.1 , 301.2 , 301.4, 302.3, 307.1, 307.2 , 307.3, 307.4, 307.5	1 ВАРИАНТ II БЛОК (Тесты на соотнесение понятий) СООТНЕСИТЕ ПОНЯТИЯ: 1 Установите соответствие понятие понятий с определениями: <table border="1"> <tr> <td>Объекты 1общенационального достояния</td><td>А) особо охраняемые природные территории</td></tr> <tr> <td>2 частично изъятые из хозяйственного использования, с установлением решения особой охраны</td><td>б заповедник</td></tr> <tr> <td></td><td>в) заказник</td></tr> <tr> <td></td><td>г) национальный парк.</td></tr> </table> III БЛОК (Ситуационные задачи) ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ К ЗАДАНИЯМ: 1. Задание: 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? Примечание: а) в солнечный день 1 га леса поглощает 240 кг углекислого газа и	Объекты 1общенационального достояния	А) особо охраняемые природные территории	2 частично изъятые из хозяйственного использования, с установлением решения особой охраны	б заповедник		в) заказник		г) национальный парк.
Объекты 1общенационального достояния	А) особо охраняемые природные территории								
2 частично изъятые из хозяйственного использования, с установлением решения особой охраны	б заповедник								
	в) заказник								
	г) национальный парк.								

	выделяет 200 кг кислорода; б) в сутки 1 человек при обычных условиях поглощает в среднем 600 г кислорода и выделяет 750 г углекислого газа. 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?
--	---

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

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.	<i>Этапы:</i> 1. Подготовка к выполнению группового задания. - постановка познавательной задачи; - инструктаж о последовательности работы. - раздача дидактического материала; 2. Групповая работа. - 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); 3. Заключительная часть. - итоги работы в группах. - анализ познавательной задачи, рефлексия. - общий вывод о групповой работе. Технология применяется на всех этапах урока.

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.	<i>Этапы:</i> - 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. Технология применяется на всех этапах урока.
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.	<i>Этапы:</i> - 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. Технология применяется на всех этапах урока

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.	<i>Этапы:</i> 1. Поиск и подбор информации - редактирование информации; - создание собственного продукта; - сохранение информации; 2. Применение информационных продуктов - организация; - представление; - передача информации; - контроль знаний учащихся. 3. Анализ эффективности использования ИКТ Технология применяется на всех этапах урока
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.	<i>Этапы:</i> 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. <i>Схема анализа практических ситуаций:</i> I. <i>Обобщение.</i> Краткая констатация того, что имеет место в ситуации. Что происходит? С чьим участием и почему? Каков результат развития событий? II. <i>Формулирование проблемы.</i> Краткое в одно предложение заявление (9-10 слов), отражающее суть проблемы. III. <i>Участники событий.</i> Все участники событий, их роль, статус, характеристика (очень кратко). IV. <i>Хронология событий</i> (в практической ситуации).

				Указание фактов и событий без оценки и в обратном хронологическом порядке. V. <i>Концептуальные вопросы</i>, затрагиваемые в ситуации. VI. <i>Альтернативные решения</i>. Перечисление возможных направлений действий. Аргументация и оценка каждой альтернативы. Указание положительных и отрицательных последствий реализации. VII. <i>Рекомендации</i>. Ясно и точно описать выбранный вами курс действий. Объяснить причины и рациональность в выборе курса. 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
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.	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. 1. Тема должна быть актуальной, быть пригодной для спора, то есть иметь альтернативные варианты. Тема дебатов должна формулироваться в виде утверждения. 2. Утверждающая сторона пытается убедить судей в правильности своих позиций относительно формулировки темы. 3. Отрицающая сторона пытается убедить судью в том, что позиция утверждающей стороны неверна, поскольку ее аргументация имеет недостатки.

				4. Каждая команда с целью доказательства создает систему аргументов, с помощью которых пытается убедить судью в том, что ее позиция является наиболее правильной. 5. Вместе с аргументами участники дебатов должны представить свидетельства поддержки (цитаты, факты и т. д.), доказывающие их позицию. 6. Перекрестные вопросы. Наибольшее количество видов дебатов предоставляет каждому участнику возможность отвечать на вопросы оппонента. Технология применяется на всех этапах урока Технология применяется на всех этапах урока
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.	Все материалы портфолио рекомендуется распределять по четырем разделам: 1. «Портрет» (информации об авторе портфолио). 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)). 3. «Рабочие материалы» (материалы, которые созданы и систематизированы самим автором.) 4. «Достижения» (материалы, отражающие лучшие результаты и демонстрирующие успехи автора). Технология применяется на всех этапах урока.

