МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ А. А. Каракозов
(подпись)
«___» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.09 «Ресурсосбережение»

Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

Направленность (профиль): «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»

Программа: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр(ы)	8	7
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3,5/126	3,5/126
Контактная работа (час.)	60	12
Лекции (час.)	32	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	24	2
Лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	12	60
Курсовая работа (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 54	экзамен, 54

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Ресурсосбережение» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль): «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» для 2023 года приёма по очной и заочной форме обучения.

Составитель:
Зав.кафедрой «Природоохранная деятельность»,
к. н. гос. упр., доцент _____ М.Н. Шафоростова

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Природоохранная деятельность».

Протокол от «____» _____ 202_ года № ___

Заведующий кафедрой _____ М.Н. Шафоростова

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Общая, физическая и органическая химия».

Заведующий кафедрой _____ Е. И. Волкова

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Протокол от «24» марта 2023 года № 3

Председатель _____ В. В. Шаповалов

Рабочая программа **продлена** для 20___ года приёма на заседании кафедры «Природоохранная деятельность».

Протокол от «_____» _____20___ года № _____

Заведующий кафедрой _____ _____

Согласовано с выпускающей кафедрой «Общая, физическая и органическая химия».

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – изучение теоретических основ комплексного и рационального подхода к природопользованию и ресурсосбережению в хозяйственной деятельности; формирование умений организации ресурсосберегающей деятельности на предприятии и навыков их применения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов с учетом требований стандартов, а также мировых тенденций в области ресурсо- и энергосбережения; формирование умений определять и анализировать факторы, направления и эффекты ресурсосбережения на макро-, мезо-, и микроуровнях, проводить оценку ресурсосберегающих программ и проектов; привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач в сфере управления ресурсосбережением;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: классификацию ресурсов; нормирование ресурсосбережения; основные направления ресурсосбережения на государственном уровне и на предприятиях; факторы и эффекты ресурсосбережения; экономические инструменты обеспечения ресурсосберегающей деятельности; общую схему и основные элементы модели управления ресурсосбережением; особенности перехода к безотходному производству; адаптировать зарубежный опыт области ресурсосбережения; методы анализа ресурсосберегающих процессов на предприятии; основы оценки эффективности ресурсосбережения; инструментарий управления ресурсосбережения;

уметь: определять и анализировать факторы, определяющие уровень использования материальных энергетических ресурсов; производить оценку эффективности ресурсосберегающих мероприятий; рассчитывать потенциал ресурсосбережения на предприятии, адаптировать зарубежный опыт в сфере в области ресурсосбережения; определять ресурсоемкость производства продукции предприятия;

владеть: методами расчета показателей ресурсоемкости, эффекта от внедрения ресурсосберегающих технологий, эффективности затрат на внедрение ресурсосберегающих технологий.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

универсальных: способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина ***«Ресурсосбережение»*** к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при изучении дисциплин: «Введение в специальность», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология», «Методы и технологии обращения с отходами фармацевтических производств», «Химия и технология химико-фармацевтических препаратов», «Технология поверхностно-активных веществ», «Технология готовых лекарственных форм», «Методы контроля качества при производстве фармацевтических препаратов».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении производственной практики, преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов, в том числе (очная/заочная форма)				
	всего	лекции	практ. (семин.)	лаб.	СР
Тема 1. Природные ресурсы, их роль в экономике.	5/6	2/0	2/0	-	1/6
Тема 2. Общие аспекты ресурсосберегающей деятельности. Нормативно-правовые аспекты в сфере ресурсосбережения.	5/6	2/0	2/0	-	1/6
Тема 3. Систематизация основных элементов ресурсосбережения.	7/9	4/0,5	2/0,5	-	1/8
Тема 4. Модели эколого-экономического управления как факторы ресурсосберегающего развития.	8/9	4/0,5	2/0,5	-	2/8
Тема 5. Инновационные аспекты ресурсосбережения.	8/8	4/0	2/0	-	2/8
Тема 6. Государственный (макроэкономический) уровень управления ресурсосбережением.	10/9,5	4/1	4/0,5	-	2/8
Тема 7. Региональный (мезоэкономический) уровень управления ресурсосбережением.	9/9,5	4/1	4/0,5	-	1/8
Тема 8. Микроэкономический уровень (предприятия) управления ресурсопотреблением и ресурсосбережением.	9/5	4/1	4/0		1/4
Тема 9. Переход к малоотходному производству – конечная цель подхода к решению проблемы ресурсосбережения.	7/4	4/0	2/0		1/4
Контактная работа (дополнительная)	4/6				
Итого по видам занятий	68/66	32/4	24/2		12/60
Контроль	54/54				
Итого:	**126/126**				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	**Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции**
УК-10	

3.2 Лекции

Тема 1. Природные ресурсы, их роль в экономике.

1. Природно-ресурсный потенциал – пространственно-временная категория, современные научные подходы к его исследованию.
2. Классификация, учет и оценка природных ресурсов.
3. Современные эколого-экономические аспекты состояния системы «общество – природные ресурсы».
4. Материальные и энергетические ресурсы как фактор производства и состояния экономического развития.

Литература к теме 1: [8, 9]

Тема 2. Общие аспекты ресурсосберегающей деятельности. Нормативно-правовые аспекты в сфере ресурсосбережения.

1. Ресурсосбережение: основные понятия, термины, существующая практика.
2. Предпосылки и инструменты решения проблемы ресурсосбережения, рекурсивный характер их взаимосвязей.
3. Формирование модели нестационарного потребления природных ресурсов в аспекте ресурсосберегающего развития.
4. Ресурсосбережение как процесс комплексного и рационального потребления природных ресурсов инновационного типа, его векторные направления.
5. Использование зарубежного опыта при анализе и выборе перспективных направлений оптимизации потребления материальных и энергетических ресурсов.
6. Цели и уровни формирования законодательной базы в сфере ресурсосбережения. Государственные стандарты в сфере ресурсосбережения.

Литература к теме 2: [1, 2, 3, 8, 9, 10]

Тема 3. Систематизация основных элементов ресурсосбережения.

1. Дифференциация составляющих ресурсосбережения, их характеристика.
2. Ресурсосбережение по сфере деятельности.
3. Факторы, определяющие уровень ресурсосбережения.
4. Направления ресурсосбережения, их характеристика по классификационным признакам.
5. Эффекты ресурсосбережения: виды, их характеристика.

Литература к теме 3: [4, 8, 9, 10]

Тема 4. Модели эколого-экономического управления как факторы ресурсосберегающего развития.

1. Системный подход – инструмент решения проблемы ресурсосбережения.
2. Принципиальная модель системы экологического управления, ее функции.
3. Основные направления управления ресурсосбережением.
4. Современные подходы к формированию структур ресурсосбережения в рамках системы экологического менеджмента.

Литература к теме 4: [4, 8, 9, 10]

Тема 5. Инновационные аспекты ресурсосбережения.

1. Трансформации внешней среды и субъектов хозяйствования – объективная реальность современных экономических условий: этапы, неоднородность, уровни проявления.
2. Принципы, направления и формы реализации инновационной стратегии управления ресурсосбережением.
3. Положительные и отрицательные аспекты ресурсосберегающих трансформаций, направления предотвращения отрицательных последствий.

4. Информатизация – основа формирования нового инновационно-ресурсосберегающего типа развития и дематериализации социально-экономических систем.

5. Дематериализация, ее системные компоненты и возможность реализации на принципах ресурсосбережения.

Литература к теме 5: [4, 8, 9, 10]

Тема 6. Государственный (макроэкономический) уровень управления ресурсосбережением.

1. Общее содержание управления ресурсосбережением на макроуровне, его системные составляющие.
2. Этапы внедрения управления ресурсосбережением на макроэкономическом уровне, их циклический характер. Инструменты.
3. Критерии определения эффективности процессов ресурсосбережения на макроуровне.
4. Методологии оценки эффективности ресурсосбережения.

Литература к теме 6: [4, 8, 9, 10]

Тема 7. Региональный (мезоэкономический) уровень управления ресурсосбережением.

1. Пространственный потенциал региона (территории), его эколого-экономическое значение. Источники конкурентных преимуществ регионов.
2. Ресурсосбережение как фактор регионального развития.
3. Использование модели межотраслевого баланса.
4. Механизм управления региональными ресурсосберегающими трансформациями.
5. Создание системы социо-экологического мониторинга.

Литература к теме 7: [4, 8, 9, 10]

Тема 8. Микроэкономический уровень (предприятия) управления ресурсопотреблением и ресурсосбережением.

1. Системные аспекты управления ресурсосбережением на промышленном предприятии. Модель управления ресурсосбережением на предприятии.
2. Анализ и оценка факторов, влияющих на ресурсосбережение.
3. Логистизация хозяйствования в системе ресурсосбережения, показатели ее эффективности.
4. Методы управления ресурсосбережением.
5. Формулирование стратегии ресурсосбережения и ресурсосберегающей политики.
6. Механизм управления ресурсосбережением, варианты схем реализации.
7. Контроль процесса ресурсосбережения.

Литература к теме 8: [6, 7, 8, 9]

Тема 9. Переход к малоотходному производству – конечная цель подхода к решению проблемы ресурсосбережения.

1. Отходы – результат взаимодействия основных факторов в системе «общество-природа».
2. Технологический цикл отходов, предпосылки их накопления, тенденции роста объектов. Комплексная оценка современного состояния управления отходами.
3. Создание замкнутого техногенного ресурсного цикла как воплощение идеи ресурсосбережения.
4. Критерии безотходности производства, его отраслевые варианты. Принципы разработки малоотходных производств.
5. Общая методология создания малоотходного производства: требования к разработке, этапы.

Литература к теме 9: [6, 7, 8, 9]

3.3 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятий	Объем, час (очная/ заочная форма)	Литература
1	Природные ресурсы, их роль в экономике.	2/0	[5, 8, 9, 11, 13]
2	Общие аспекты ресурсосберегающей деятельности. Нормативно-правовые аспекты в сфере ресурсосбережения.	2/0	[1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 13]
3	Систематизация основных элементов ресурсосбережения.	2/0,5	[5, 8, 9, 10, 11, 13]
4	Модели эколого-экономического управления как факторы ресурсосберегающего развития.	2/0,5	[5, 8, 9, 10, 11, 13]
5	Инновационные аспекты ресурсосбережения.	2/0	[4, 5, 8, 9, 10, 11, 13]
6	Государственный (макроэкономический) уровень управления ресурсосбережением.	4/0,5	[4, 5, 8, 9, 10, 11, 13]
7	Региональный (мезоэкономический) уровень управления ресурсосбережением.	4/0,5	[4, 5, 8, 9, 10, 11, 13]
8	Микроэкономический уровень (предприятия) управления ресурсопотреблением и ресурсосбережением.	4/0	[4, 5, 8, 9, 10, 11, 13]
9	Переход к малоотходному производству – конечная цель подхода к решению проблемы ресурсосбережения.	2/0	[4, 5, 8, 9, 10, 11, 13]
	ИТОГО:	**24/2**	

3.4 Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине рабочим планом не предусмотрены.

3.5 Самостоятельная работа студента

№п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем часов (очная/ заочная форма)
1	Изучение лекционного материала	6/25
2	Подготовка к практическим занятиям	6/25
3	Подготовка к лабораторным работам	-
4	Выполнение курсового проекта	-
5	Выполнение курсовой работы	-
6	Выполнение индивидуального задания	-/10
	Итого	**12/60**

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

По дисциплине «Ресурсосбережение» предусмотрено выполнение индивидуального задания (контрольной работы) для обучающихся по заочной форме обучения. Методические рекомендации по выполнению индивидуального задания даны в [12]. Объем учебной нагрузки

при выполнении индивидуального задания – 10 часов. Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 10 страниц формата А 4 (210×297 мм).

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и

профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;

- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по быстроте и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

1. Природно-ресурсный потенциал – пространственно-временная категория, современные научные подходы к его исследованию.
2. Классификация, учет и оценка природных ресурсов.
3. Современные эколого-экономические аспекты состояния системы «общество – природные ресурсы».
4. Материальные и энергетические ресурсы как фактор производства и состояния экономического развития.
5. Ресурсосбережение: основные понятия, термины, существующая практика.
6. Предпосылки и инструменты решения проблемы ресурсосбережения, рекурсивный характер их взаимосвязей.
7. Формирование модели нестационарного потребления природных ресурсов в аспекте ресурсосберегающего развития.
8. Ресурсосбережение как процесс комплексного и рационального потребления природных ресурсов инновационного типа, его векторные направления.
9. Использование зарубежного опыта при анализе и выборе перспективных направлений оптимизации потребления материальных и энергетических ресурсов.
10. Цели и уровни формирования законодательной базы в сфере ресурсосбережения. Государственные стандарты в сфере ресурсосбережения.
11. Дифференциация составляющих ресурсосбережения, их характеристика.
12. Ресурсосбережение по сфере деятельности.
13. Факторы, определяющие уровень ресурсосбережения.
14. Направления ресурсосбережения, их характеристика по классификационным признакам.
15. Эффекты ресурсосбережения: виды, их характеристика.
16. Системный подход – инструмент решения проблемы ресурсосбережения.
17. Принципиальная модель системы экологического управления, ее функции.
18. Основные направления управления ресурсосбережением.

19. Современные подходы к формированию структур ресурсосбережения в рамках системы экологического менеджмента.

20. Трансформации внешней среды и субъектов хозяйствования – объективная реальность современных экономических условий: этапы, неоднородность, уровни проявления.

21. Принципы, направления и формы реализации инновационной стратегии управления ресурсосбережением.

22. Положительные и отрицательные аспекты ресурсосберегающих трансформаций, направления предотвращения отрицательных последствий.

23. Информатизация – основа формирования нового инновационно-ресурсосберегающего типа развития и дематериализации социально-экономических систем.

24. Дематериализация, ее системные компоненты и возможность реализации на принципах ресурсосбережения.

25. Общее содержание управления ресурсосбережением на макроуровне, его системные составляющие.

26. Этапы внедрения управления ресурсосбережением на макроэкономическом уровне, их циклический характер. Инструменты.

27. Критерии определения эффективности процессов ресурсосбережения на макроуровне.

28. Методологии оценки эффективности ресурсосбережения.

29. Пространственный потенциал региона (территории), его эколого-экономическое значение. Источники конкурентных преимуществ регионов.

30. Ресурсосбережение как фактор регионального развития.

31. Использование модели межотраслевого баланса.

32. Механизм управления региональными ресурсосберегающими трансформациями.

33. Создание системы социо-экологического мониторинга.

34. Системные аспекты управления ресурсосбережением на промышленном предприятии. Модель управления ресурсосбережением на предприятии.

35. Анализ и оценка факторов, влияющих на ресурсосбережение.

36. Логистизация хозяйствования в системе ресурсосбережения, показатели ее эффективности.

37. Методы управления ресурсосбережением.

38. Формулирование стратегии ресурсосбережения и ресурсосберегающей политики.

39. Механизм управления ресурсосбережением, варианты схем реализации.

40. Контроль процесса ресурсосбережения.

41. Отходы – результат взаимодействия основных факторов в системе «общество-природа».

42. Технологический цикл отходов, предпосылки их накопления, тенденции роста объектов. Комплексная оценка современного состояния управления отходами.

43. Создание замкнутого техногенного ресурсного цикла как воплощение идеи ресурсосбережения.

44. Критерии безотходности производства, его отраслевые варианты. Принципы разработки малоотходных производств.

45. Общая методология создания малоотходного производства: требования к разработке, этапы.

Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»	
Уровень высшего профессионального образования:	***бакалавриат***
Направление подготовки (специальность):	***18.03.01 «Химическая технология»***
Профиль:	***«Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»***
Семестр:	***8 (весенний)***
Учебная дисциплина:	***«Ресурсосбережение»***
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 1. Затратный подход к определению ценности природных ресурсов. 2. Формирование модели нестационарного потребления природных ресурсов в аспекте ресурсосберегающего экономического развития. 3. Эколого-экономическая реструктуризация промышленных субъектов хозяйствования. 4. Использование модели межотраслевого баланса.	
Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Природоохранная деятельность» (протокол № 1 от 01.09.2021)	
Зав. кафедрой Экзаменатор	М.Н. Шафоростова М.Н. Шафоростова

Экзаменационная оценка выставляется по результатам написанной студентом во время экзамена работы (максимум 100 баллов) – табл. 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Распределение баллов экзаменационного билета

Номер вопроса	Максимальное количество баллов
Первый	25
Второй	25
Третий	25
Четвертый	25
ИТОГО	**100**

4.3. Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Ресурсосбережение» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам практических занятий, студента заочной формы обучения – по результатам выполнения контрольной работы. Выполнение заданий на практических занятиях, выполнение индивидуального задания (контрольной работы), предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

При определении общей оценки учитывается текущая успеваемость для студентов очной формы обучения (табл. 4.3.1).

Таблица 4.3.1 – Распределение баллов

№	Вид практического занятия	Максимальное количество баллов
1	Практическое (семинарское) занятие № 1	10
2	Практическое (семинарское) занятие № 2	10
3	Практическое (семинарское) занятие № 3	10
4	Практическое (семинарское) занятие № 4	10
5	Практическое (семинарское) занятие № 5	10
6	Практическое (семинарское) занятие № 6	10
7	Практическое (семинарское) занятие № 7	10
8	Практическое (семинарское) занятие № 8	15
9	Практическое (семинарское) занятие № 9	15
	ИТОГО	**100**

Общий балл успеваемости определяется как средняя арифметическая сумма по экзаменационной работе и по практическим занятиям.

Полученная по 100-бальной шкале оценка переводится в национальную оценку и по шкале ECTS в соответствии с принятой в вузе таблицей перевода оценок.

Оценка испытания по 100-балльной шкале формируется как сумма баллов набранных за ответы на вопросы билета. По каждому вопросу:

– «50 баллов»– выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно, логично, четко и ясно предоставлять грамотные, правильные ответы на поставленный вопрос с использованием терминологии и символики в необходимой логической последовательности, а также сведений из других дисциплин и знаний, приобретенных ранее; твердые практические навыки с творческим применением полученных теоретических знаний; использование и предоставление полного обоснования наиболее эффективных и рациональных методов поиска решения; умение использовать приобретенные знания и навыки в нестандартных ситуациях, требующих выхода на иной, более высокий уровень знаний; приведены аналитические зависимости и расчеты;
– «40 баллов»– выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний при ответе на вопрос, показал умение применять теоретические знания для решения поставленной задачи, четко владеет и применяет аналитические зависимости для условий задачи, умеет формулировать выводы, однако при решении задачи допустил некоторые неточности, недостаточно обосновал допущения, которые использовались при решении задачи;
– «30 баллов»– выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные вопросы с использованием терминологии, а также знаний, приобретенных ранее; наличие несущественных недостатков или нарушения последовательности изложения; использование не самых рациональных методов поиска решения; незначительные недостатки или ошибки в расчетах;
– «20 баллов»– выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил базовые знания по вопросу, знание основных аналитических зависимостей, описывающих заданный процесс, однако допустил существенные ошибки при выполнении расчетов, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы;
– «10 баллов»– выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил владение

основными положениями материала, но фрагментарно и непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; слабые практические навыки; поиск решения типовых стандартных задач нерациональными способами с принципиальными ошибками;

– «0 баллов»– выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил незначительный общий объем знаний, отсутствие навыков в решении задач по различным темам дисциплины допустил принципиальные ошибки при решении задач, которые не дают возможности выполнить задание, или если решение задачи отсутствует.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично / зачтено
80-89	B	Хорошо / зачтено
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно / зачтено
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно / не зачтено
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на практических (семинарских) занятиях и лабораторных работах

В ходе проведения практического занятия происходит закрепление лекционного материала по теме лекции № 5.

Дискуссия на тему «конкуренция как источник развития субъекта хозяйствования».

Детальное обсуждение рекурсивного характера взаимоотношений потенциала, развития и конкурентоспособности.

Изучение влияния технических изменений на экономическое развитие и экономический рост, а также характерных черт каждой технологической «волны» (уклада) – с первого по шестой. Обсуждение рис. 5.1.

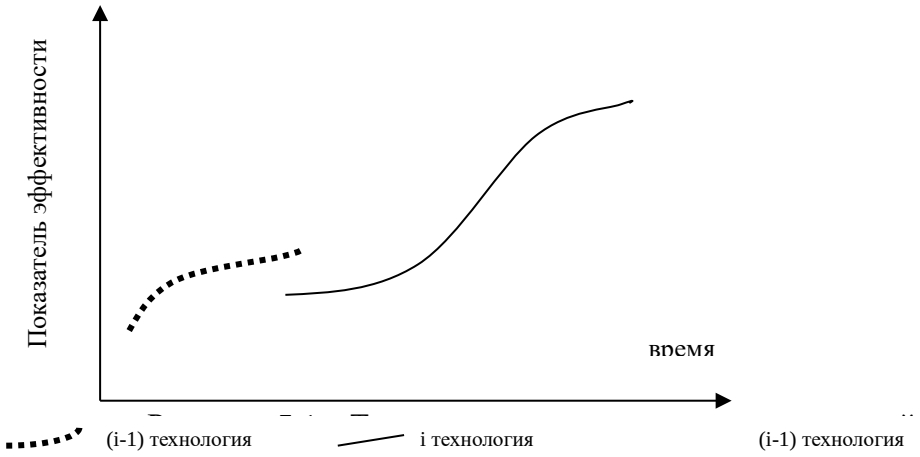

Рисунок 5.1 – Типичная динамика развития технологий

Обсуждение двойственности понятия «инновации», т.е. «инновации-продукт» и «инновации-процесс».

Изучение понятий:

- инновационный ресурс;
- инновационный потенциал;
- инновационное развитие субъекта хозяйствования;
- инновационная деятельность.

Характеристика инновационного типа развития с точки зрения:

- использования принципиально новых прогрессивных технологий, в том числе ресурсосберегающих;
- перехода к выпуску высокотехнологической продукции;
- прогрессивных, организационных и управленческих решений в инновационной деятельности в отношении.

Изучение понятия «дематериализация» в широком смысле, экономическом смысле, на микроэкономическом уровне, с экологической точки зрения.

Обсуждение преимуществ и негативных аспектов дематериализации, а также эффектов от дематериализации.

4.5. Примерная тематика рефератов:

1. Затратный подход к определению ценности природных ресурсов.
2. Рентный подход к определению ценности природных ресурсов.
3. Метод «транспортных затрат» к определению ценности природных ресурсов.
4. Метод «желание платить» к определению ценности природных ресурсов.
5. Метод оценки стоимости воссоздания природного ресурса.
6. Концепцией общей экономической ценности к определению ценности природных ресурсов.
7. Основные направления совершенствования ресурсного цикла.
8. Принципы рационального природопользования.
9. Недропользование в системе экономики государства.
10. Зарубежный опыт при анализе и выборе перспективных направлений оптимизации потребления материальных и энергетических ресурсов.
11. Формирование модели нестационарного потребления природных ресурсов в аспекте ресурсосберегающего экономического развития.
12. Направления совершенствования законодательной базы в сфере ресурсосбережения.
13. Направления ресурсосбережения.
14. Эффекты ресурсосбережения: виды и их характеристика.
15. Факторы ресурсосбережения: внешние и внутренние.
16. Научно-технический прогресс и ресурсосбережение.
17. Содержание процессов ресурсосбережения.
18. Эффекты ресурсосбережения.
19. Направлениям управления ресурсосбережением.
20. Нетрадиционные подходы к формированию структур ресурсосбережения.
21. Эколого-экономическая реструктуризация промышленных субъектов хозяйствования.
22. Современные подходы к формированию структур ресурсосбережения приоритетные стратегические направления инновационной деятельности.
23. Формы реализации инновационной стратегии управления ресурсосбережением.

24. Информатизация – основа формирования нового инновационно-ресурсосберегающего типа развития.

25. Перспективы развития дематериализации социально-экономических систем.

26. Этапы внедрения управления ресурсосбережением на макроэкономическом уровне.

27. Инструменты управления ресурсосбережением на макроэкономическом уровне.

28. Критерии определения эффективности процессов ресурсосбережения на макроуровне.

29. Методологии оценки эффективности ресурсосбережения.

30. Источники конкурентных преимуществ регионов.

31. Перспективным направлением решения проблемы создания действенного механизма управления ресурсосбережением на отдельной территории (регионе).

32. Использование модели межотраслевого баланса.

33. Создание системы социо-экологического мониторинга.

34. Логистизация хозяйствования в системе ресурсосбережения, показатели ее эффективности.

35. Формулирование стратегии ресурсосбережения и ресурсосберегающей политики.

36. Контроль процесса ресурсосбережения.

4.5 Курсовое проектирование

Учебным планом курсовое проектирование не запланировано

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. ГОСТ Р 52104-2003 «Ресурсосбережение. Термины и определения».
2. ГОСТ Р 52106-2003 «Ресурсосбережение. Общие положения».
3. ГОСТ Р 52107-2003 «Ресурсосбережение. Классификация и определение показателей».
4. Промышленные технологии и инновации: учебное пособие / Ю. В. Плохих [и др.]. – Омск: Омский государственный технический университет, 2017. – 139 с. – ISBN 978-5-8149-2522-0. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/78458.html

II. Дополнительная литература

5. Энерго- и ресурсосберегающие экологические технологии: лабораторный практикум / А. В. Козачек [и др.]. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-8265-2292-9. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. –URL: https://www.iprbookshop.ru/115760.html
6. Ветошкин, А. Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 1. Системное обращение с отходами: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 440 с. – ISBN 978-5-9729-0233-0. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. –URL: https://www.iprbookshop.ru/78237.html
7. Ветошкин, А. Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 2. Переработка и утилизация промышленных отходов: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 380 с. – ISBN 978-5-9729-0234-7. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/78238.html

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ В ДОННТУ:

8. Матлак, Е. С. Ресурсосбережение – приоритетное направление экологизации хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Е. С. Матлак, М. Н. Шафоростова, Е. Л. Завьялова; ГВУЗ «ДонНТУ». – 7 Мб. – Донецк: ГВУЗ «ДонНТУ», 2015. – 1 файл. – Систем. требования: AcrobatReader. http://library.donntu.org/ebs.php?b=2212&f=%E2%EE%EB%EA%EE%E2%E0&a=%F8%E0%F4%EE%F0%EE%F1%F2%EE%E2%E0&t=&k
9. Системно-экономические аспекты экологизации производства и управления предприятием: монография / С. С. Гребенкин, Е. С. Матлак, М. Н. Шафоростова и др. – Донецк «ВИК» 2010. – 401 с. http://library.donntu.org/ebs.php?b=2212&f=%E2%EE %EB%EA%EE%E2%E0&a=%F8%E0%F4%EE%F0%EE%F1%F2%EE%E2%E0&t=&k
10. Экологический менеджмент: монография / Е. С. Матлак, М. Н. Шафоростова, В. Ю. Романова. – Донецк: ГОУ ВПО «ДОННТУ», 2020. – 313 с.
11. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Ресурсосбережение»: для обучающихся по направлениям подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», 18.03.01 «Химическая технология», 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. природоохранной деятельности; сост. М. Н. Шафоростова. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк: ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: AcrobatReader. – Загл. с титул. экрана.
12. Методические рекомендации для выполнения индивидуальной работы по дисциплине «Ресурсосбережение»: для обучающихся по направлениям подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», 18.03.01 «Химическая технология», 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. природоохранной деятельности; сост. М. Н. Шафоростова. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк: ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: AcrobatReader. – Загл. с титул. экрана.
13. Методические рекомендации по проведению практических (семинарских) занятий по

дисциплине «Ресурсосбережение»: для обучающихся по направлениям подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», 18.03.01 «Химическая технология», 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. природоохранной деятельности; сост. М. Н. Шафоростова. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк: ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: AcrobatReader. – Загл. с титул. экрана.

ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

ЭБС ДОННТУ – http://donntu.ru/library.

ЭБС IPRbooks - http://www.iprbookshop.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория № 7.418, учебный корпус 7, для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: ноутбук (ОС –Windows XP Professional x 64 - академическая подписка Dream Spark Premium, Libre Office 3.3.0.4 - бесплатная версия), мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты).

7.2. Практические занятия:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 7 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС –Microsoft Windows 7, Open Office 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grublo ader for ALT Linux - лицензия GNULGPLv3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNUGPL).

7.3. Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 3, 7 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС –Microsoft Windows 7, Open Office 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grubloader for ALT Linux - лицензия GNULGPLv3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNUG