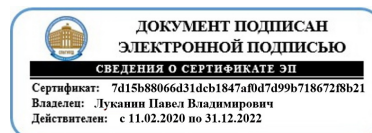


УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01

(индекс дисциплины)

Экономика природопользования

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

29

Код

Экономики и организации производства

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Профиль подготовки: **Экономика предприятий и организаций.**

Уровень образования: **бакалавриат**

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		108
	Аудиторные занятия	72		12
	Лекции	36		4
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	36		8
	Самостоятельная работа	36		92
	Промежуточная аттестация			4
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	5		5
	Контрольная работа			5
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3		3

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная					3					
Очно-заочная										
Заочная					3					

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

На основании учебных планов № b380301-3_20
zb380301-3_20

Кафедра-разработчик: Экономики и организации производства

Заведующий кафедрой: Фрейдкина Е.М.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Экономики и организации производства

Заведующий кафедрой: Фрейдкина Е.М.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая ☐ Обязательная ☐ Дополнительно является факультативом ☐
Вариативная ☒ По выбору ☒

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области управления окружающей средой на основе теоретических знаний и разбора конкретных примеров, оказание методологической помощи студентам в освоении теоретических знаний и практических навыков для решения эколого-экономических аспектов деятельности в современных условиях экономики.

1.3. Задачи дисциплины

- идентификация экологических аспектов деятельности предприятия и оценка связанных с ними воздействий на окружающую среду;
- применение действующих законов, нормативов, регламентов и других требований в области охраны окружающей среды к экологическим аспектам деятельности предприятия;
- разработка программ управления окружающей средой;
- осуществление внутренней и внешней коммуникации относительно экологических аспектов деятельности предприятия и функционирования системы управления окружающей средой;
- использования методов и инструментов для оценки эффективности системы экологического менеджмента.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-2	способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) типовые методики расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов Уметь: 1) выполнять расчеты экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов Владеть: 1) типовыми методиками и знаниями о действующей нормативно-правовой базе для расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов		
ПК-3	способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) состав показателей плана природоохранной деятельности предприятия (организации) 2) стандарт ISO 14001 (ИСО 14001), Уметь: 1) выполнять расчеты экономических и социально-экономических показателей, характеризующих природоохранную деятельность хозяйствующих субъектов Владеть: 2) типовыми методиками и знаниями о действующей нормативно-правовой базе для расчетов показателей, характеризующих природоохранную деятельность хозяйствующих субъектов		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Правоведение (ПК-2)
- Экономика фирмы (ПК-2) (ПК-3)
- Основы природосберегающих технологий (ПК-2)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Современные экономические проблемы природопользования			
Тема 1. Основные задачи и современные проблемы экономики природопользования Проблемы взаимодействия общества и природы. Роль экономики в решении экологических задач. Экономическая система природопользования. Основные задачи экономики природопользования. Экономические проблемы природопользования.	12		10
Тема 2. Антропогенное загрязнение окружающей среды Причины, источники, виды антропогенных загрязнений. Их классификация. Масштабы антропогенного загрязнения окружающей среды: загрязнения атмосферы, загрязнения почвы. Основные последствия антропогенных загрязнений.	12		10
Тема 3. Административный механизм управления в области природопользования и охраны окружающей среды Экологическая политика: понятие, направления совершенствования, особенности экополитики в России. Система органов управления. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. Лицензирование видов деятельности.	12		10
Тема 4. Международный опыт и сотрудничество в решении экологических проблем Национальные программы по охране окружающей среды. Административные и рыночные механизмы. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные договора и конвенции.	12		10
Текущий контроль 1 (тестирование)	2		—
Учебный модуль 2. Экономические оценки в сфере природопользования			
Тема 5. Учет и экономическая оценка природных ресурсов. Эффективность природопользования Методические подходы по экономической оценке природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий. Понятие экономического ущерба от деградации окружающей среды. Экономические издержки: экологический ущерб, затраты на предотвращение загрязнения (предотвращенный ущерб). Ассимиляционный потенциал окружающей среды, его особенности, экономическая оценка.	12		12
Тема 6. Плата за загрязнение окружающей природной среды. Методика расчета Экономический ущерб, причиняемый загрязнением окружающей среды. Методические положения по определению платы за загрязнение окружающей среды. Плата за пользование природными ресурсами. Водопотребление ЦБП, водоотведение в ЦБП, использование лесосырьевых и энергетических ресурсов в ЦБП, источники образования, очистка и обезвреживание газопылевых выбросов на предприятиях.	12		14
Текущий контроль 2 (тестирование)	2		—
Учебный модуль 3. Инвестиционная деятельность в сфере природопользования			
Тема 7. Экономическая эффективность инвестиций природоохранного назначения в рыночных условиях Общие положения. Показатели оценки экономической эффективности инвестиций. Особенности и определение инвестиций природоохранного назначения. Расходы, связанные с эксплуатацией природоохранных объектов. Себестоимость очистки сточных вод и газопылевых выбросов в ЦБП.	14		14

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 8. Утилизация отходов как важнейшее направление рационализации процесса природопользования Факторы образования отходов производства и потребления. Классификация веществ нетоварного выхода. Предпосылки использования отходов производства и потребления. Экономическая эффективность использования отходов. Ценообразование на отходы. Экономический механизм управления процессом использования отходов на предприятии.	12		14
Текущий контроль 3 (тестирование)	2		–
Контрольная работа	–		10
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	4		4
ВСЕГО:	108		108

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	5	4				
2	5	4				
3	5	4				
4	5	4				
5	5	4				
6	5	6			5	2
7	5	6			5	2
8	5	4				
ВСЕГО:		36				4

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Проблемы взаимодействия общества и природы. Опрос	5	2				
2	Антропогенные загрязнения и их последствия. Опрос	5	4				
3	Экологическая политика РФ. Опрос	5	4			5	1
4	Международные договоры и конвенции в сфере защиты окружающей природной среды. Опрос	5	4			5	1
1-4	Текущий контроль 1. Тестирование	5	2				
5	Общий экологический анализ деятельности предприятия. Решение задач	5	5			5	1
6	Расчет платежей за загрязнение окружающей среды. Решение задач	5	5			5	1
7	Расчет изменений ТЭП при реализации инвестиций природоохранного назначения.	5	4			5	2

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	Решение задач						
8	Оценка экономического эффекта от переработки ТБО. Решение задач	5	4			5	2
5-8	Текущий контроль 1. Тестирование	5	2				
ВСЕГО:			36				8

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3	тестирование	5	3				
1-3	контрольная работа					5	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	5	16			5	42
Подготовка к практическим занятиям	5	16			5	40
Выполнение контрольной работы					5	10
Подготовка к зачету	5	4			5	4
ВСЕГО:		36				92+4

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Междисциплинарное обучение	2		1
Практические занятия	Обучение на основе опыта	4		2
ВСЕГО:		6		3

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

☒

балльно-рейтинговая

☐

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Сладкопепцев С.А. Системы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сладкопепцев С.А.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36734>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Нововселов А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации»/ Нововселов А.Л., Нововселова И.Ю.— Электрон. Текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 383 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40468>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

3. Коробко В.И. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации», «Государственное и муниципальное управление»/ Коробко В.И.— Электрон. Текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52658>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция»/ Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я.— Электрон. Текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 231 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12831>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ И.М. Потравный [и др.].— Электрон. Текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 583 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52669>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Инвестиции в природоохранные проекты: рыночные инструменты стимулирования [Электронный ресурс]: монография / под ред. Е.Б. Тютюкиной.— Электрон. Текстовые данные.— Дашков и К, 2014. -216 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/174231>.— ЭБС «КнигаФонд»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
- информационно-правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru>;
- компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>;
- библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>).

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 8.1
- Microsoft Office Professional 2013

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория, оборудованная мультимедийным комплексом

8.6. Иные сведения и (или) материалы

В учебном процессе используются компьютерные презентации, раздаточные материалы

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами. Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ: - изучение ключевых вопросов институциональной экономики в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; - конспект лекций
Практические занятия	На практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для решения экономических задач, навыками работы в малых группах. Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: - работа с конспектом лекций; - подготовка ответов к контрольным вопросам, тестовым заданиям; - просмотр рекомендуемой литературы; - решение задач
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; подготовки к зачету; выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может выполняться в группе.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-2 (2)	Использует типовые методики расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов Выполняет расчеты экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов Демонстрирует знания действующей нормативно-правовой базе для расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	1. Устный опрос, собеседование 2. Практические задания (задачи)	1. Перечень вопросов к зачету – 31 2. Практические задачи -10
ПК-3(2)	Использует типовые методики расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих природоохранную деятельность хозяйствующих субъектов Выполняет расчеты показателей, характеризующих природоохранную	1. Устный опрос, собеседование 2. Практические задания (задачи)	1. Перечень вопросов к зачету – 31 2. Практические задачи -10

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	деятельность хозяйствующих субъектов Демонстрирует знания действующей нормативно-правовой базе для расчетов показателей, характеризующих природоохранную деятельность хозяйствующих субъектов		

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
Зачтено	Обучающийся успешно ответил на вопросы к зачету, в результате ответа были допущены несущественные ошибки. Студент умеет объяснить основные законы природопользования. Обучающийся демонстрирует знания о субъектах хозяйственной деятельности и принципах их взаимодействия с окружающей средой.
Не зачтено	Обучающийся не ответил на вопросы к зачету, в результате ответа были допущены существенные ошибки. Обучающийся не умеет решать практические задания, предпринял попытку списывания.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов к зачету, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Проблемы взаимодействия общества и природы. Роль экономики в решении экологических задач.	1
2	Экономическая система природопользования. Основные задачи экономики природопользования.	1
3	Экономические проблемы природопользования.	2
4	Масштабы антропогенного загрязнения окружающей среды: загрязнения атмосферы, загрязнения почвы.	2
5	Причины, источники, виды антропогенных загрязнений. Их классификация.	2
6	Основные последствия антропогенных загрязнений.	2
7	Административный механизм управления в области природопользования и охраны окружающей среды	3
8	Экологическая политика: понятие, направления совершенствования, особенности экополитики в России.	3
9	Национальные программы по охране окружающей среды.	4
10	Международные организации в области охраны окружающей среды.	4
11	Международный опыт и сотрудничество в решении экологических проблем	4
12	Административные и рыночные механизмы.	4
13	Международные договора и конвенции.	4
14	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду.	5
15	Методические подходы по экономической оценке природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот.	5
16	Экономическая эффективность природоохранных мероприятий. Понятие экономического ущерба от деградации окружающей среды.	5
17	Экономические издержки: экологический ущерб, затраты на предотвращение загрязнения (предотвращенный ущерб).	5
18	Ассимиляционный потенциал окружающей среды, его особенности, экономическая оценка.	5
19	Экономический ущерб, причиняемый загрязнением окружающей среды.	6

19	Методические положения по определению платы за загрязнение окружающей среды.	6
20	Плата за пользование природными ресурсами.	6
21	Водопотребление ЦБП, водоотведение в ЦБП, использование лесосырьевых и энергетических ресурсов в ЦБП, источники образования, очистка и обезвреживание газопылевых выбросов на предприятиях.	6
22	Экономическая эффективность инвестиций природоохранного назначения в рыночных условиях	7
23	Показатели оценки экономической эффективности инвестиций.	7
24	Факторы образования отходов производства и потребления.	8
25	Особенности и определение инвестиций природоохранного назначения.	8
26	Расходы, связанные с эксплуатацией природоохранных объектов.	8
27	Утилизация отходов как важнейшее направление рационализации процесса природопользования	8
28	Предпосылки использования отходов производства и потребления.	8
29	Экономическая эффективность использования отходов	8
30	Ценообразование на отходы.	8
31	Экономический механизм управления процессом использования отходов на предприятии.	8

10.2.2. Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ																									
1	Тема 5. Учет и экономическая оценка природных ресурсов. Эффективность природопользования Промышленным предприятием, расположенным на берегу реки Иртыш, ежегодно сбрасывается в водный бассейн города следующее количество загрязняющих веществ: <table><tr><td></td><td>Тонн</td><td>A_т (усл. т/т)</td></tr><tr><td>Взвешенные вещества</td><td>3,5</td><td>0,33</td></tr><tr><td>СПАВ</td><td>1,5</td><td>2,0</td></tr><tr><td>Нефть и нефтепродукты</td><td>900</td><td>20</td></tr><tr><td>Хлориды</td><td>560</td><td>0,003</td></tr></table> В результате водоохранных мероприятий объем сбрасываемых в водоем примесей сократился на 35%. Определить годовой ущерб от загрязнения водного бассейна до и после проведения водоохранных мероприятий и величину предотвращенного ущерба.		Тонн	A _т (усл. т/т)	Взвешенные вещества	3,5	0,33	СПАВ	1,5	2,0	Нефть и нефтепродукты	900	20	Хлориды	560	0,003	Сброс в-в после проведения природоохранных мероприятий <table><tr><td></td><td>Тонн</td></tr><tr><td>Взвешенные вещества</td><td>2,275</td></tr><tr><td>СПАВ</td><td>0,975</td></tr><tr><td>Нефть и нефтепродукты</td><td>585</td></tr><tr><td>Хлориды</td><td>364</td></tr></table> (до) $M^{\text{вод}} = (0,33 \cdot 3,5) + (2 \cdot 1,5) + (20 \cdot 900) + (0,003 \cdot 560) = 1,155 + 3 + 18000 + 1,68 = 18005,835$ (после) $M^{\text{вод}} = (0,33 \cdot 2,275) + (2 \cdot 0,975) + (20 \cdot 585) + (0,003 \cdot 364) = 0,75075 + 1,95 + 11700 + 1,092 = 11703,79275$ (до) $U^{\text{вод}} = 3000 \cdot 2,1 \cdot 18005,835 = 113436760,5$ руб. (после) $U^{\text{вод}} = 3000 \cdot 2,1 \cdot 11703,79275 = 73733894,33$ руб. Предотвращенный ущерб = $113436760,5 - 73733894,33 = 39702866,17$ руб.		Тонн	Взвешенные вещества	2,275	СПАВ	0,975	Нефть и нефтепродукты	585	Хлориды	364
	Тонн	A _т (усл. т/т)																									
Взвешенные вещества	3,5	0,33																									
СПАВ	1,5	2,0																									
Нефть и нефтепродукты	900	20																									
Хлориды	560	0,003																									
	Тонн																										
Взвешенные вещества	2,275																										
СПАВ	0,975																										
Нефть и нефтепродукты	585																										
Хлориды	364																										
2	Тема 5. Учет и экономическая оценка природных ресурсов. Эффективность природопользования Временно согласованный выброс окислов азота, установленный для промышленной ТЭЦ г. Санкт-Петербурга, 4491,5 тонн в год, но в 1,6 раза больше норматива предельно допустимого выброса. Рассчитать размер платежей за загрязнение атмосферы окислами азота, если известно, что их фактический годовой выброс составил 3923 тонны.	Рассчитаем предельно допустимый выброс азота в год: $4491,5 / 1,6 = 2807,1875$ тонн т.о. сверхлимитные согласованные выбросы «по факту» составили $3923 - 2807,1875 = 1115,8125$ тонн Норматив платы за выброс 1 тонны окисла азота 55,01 руб. Размер платы за загрязнение в пределах установленных лимитов (временно согласованный выброс) увеличивается в 5 раз. Коэффициент индексации платы в связи с ростом цен (применяется к ставкам) = 62 Платеж за согласованный выброс сверх допустимого объема: $55,01 \cdot 62 \cdot 2807,1875 + 55,01 \cdot 62 \cdot 5 \cdot (3923 - 2807,1875) = 9574249,83 + 19028062,14 = 28602311,97$руб. Повышающий коэффициент экологической																									

		ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха по СПб = 1,5 Платеж за согласованный выброс сверх допустимого объема: $28602311,97 \cdot 1,5 = 42903.467,96$ руб.
3	Тема 6. Плата за загрязнение окружающей природной среды. Методика расчета Определить годовую плату за выбросы в атмосферу загрязняющий веществ для 60 строительно-дорожных машин г. Челябинска, работающих на дизельном топливе. Четверть из них не соответствует нормативным требованиям. Годовая плата за строительно-дорожный автомобиль 0,5 тыс. руб. Плата за несоответствие нормативным требованиям увеличивается в 5 раз. Не соответствуют нормативным требованиям 15 машин. Повышающий коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха в г. Челябинске (Уральский э. р.) = 2 Коэффициент индексации платы в связи с ростом цен (применяется к ставкам) = 62	Годовая плата за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ: $(0,5 \cdot 62 \cdot 45 + 0,5 \cdot 62 \cdot 15 \cdot 5) \cdot 2 = (1395 + 2325) \cdot 2 = 7.440$ тыс. руб.
4	Тема 7. Экономическая эффективность инвестиций природоохранного назначения в рыночных условиях Стоимость новой техники 200 тыс. ден. ед., производительность – 90000 изделий в год. Стоимость действующего оборудования 86 тыс. ден. ед., производительность – 78 тыс. изделий в год. Определить удельные капитальные вложения и указать значения этого показателя для расчета экономической эффективности новой техники.	$Уквд = 86000/78000 = 1,103$ ден. ед./ед. $Уквн = 200000/90000 = 2,222$ ден. ед./ед. Удельные капитальные вложения при внедрении нового оборудования увеличиваются почти в два раза.
5	Тема 7. Экономическая эффективность инвестиций природоохранного назначения в рыночных условиях Финансовый актив, купленный за 15 тыс. д.е., продали спустя 27 дней за 16 тыс. д.е. Оцените доходность операции.	Ставку доходности финансовой операции найдём по формуле: $i = \frac{(FV - PV) \cdot Y}{PV \cdot t}$ где PV и FV – цены покупки и продажи финансового актива (соответственно), t – время между покупкой и продажей актива. $i = \frac{(16 - 15) \cdot 360}{15 \cdot 27} = 0,89 \text{ (89\% годовых)}.$
6	Тема 8. Утилизация отходов как важнейшее направление рационализации процесса природопользования Исходные данные, необходимые для определения производственных показателей: - муниципальное образование расположено в Московской области; - численность населения, проживающего в многоквартирных жилых домах ($Ч_{нас}$) - 50 000 чел.; - установленная норма накопления ТБО ($Н_{ТБО}$) - 1,5 куб.м./ чел. в год; - количество контейнерных площадок ($N_{плоч}$) - 25 ед.; - количество мусороприемных камер ($N_{кам}$) -	Планируемый объем вывоза ТБО ($V_{ТБО}$) от населения определяется по следующей формуле: $V_{ТБО} = Ч_{нас} \cdot Н_{ТБО} = 50000 \cdot 1,5 = 75000 \text{ куб. м}$ Количество контейнеров, подлежащих расстановке, для вывоза планируемого объема ТБО ($N_{конт}$) определяется по следующей формуле: $N_{конт} = N_{кам} + N_{плоч} \cdot n_{конт} = 25 + 486 \cdot 4 = 586 \text{ ед.}$

	486 ед.; - периодичность вывоза ТБО - ежедневно; - количество транспортных средств, осуществляющих вывоз ТБО в данном муниципальном образовании (S) - 12 ед.; - средняя производительность транспортных средств, осуществляющих вывоз ТБО в данном муниципальном образовании, с учетом коэффициента уплотнения – P_1 - 22 куб.м (4 ед.); P_2 - 13,5 куб.м (4 ед.), P_3 - 17 куб.м (2 ед.); P_4 - 40 куб.м (2 ед.); - среднее расстояние между местами сбора ТБО ($L^{сб}$) - 400 м; - среднее расстояние транспортировки ТБО до мест его обезвреживания ($L^{тр}$) - 12 км; - объем 1 контейнера ($V_{конт}$) - 0,75 куб.м.; - среднее количество контейнеров на площадке ($n_{конт}$) - 4 ед.	
--	--	--

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная ☒ письменная ☐ компьютерное тестирование ☐ иная ☐

10.3.3. Особенности проведения зачета

Время на подготовку 30 мин., в это время входит подготовка ответа на теоретический вопрос и решение практического задания. Для расчетов студенту необходимо иметь калькулятор, также ему предоставляется справочная информация.

