

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета инженерных систем  
и сооружений



/ С.А. Яременко /

21.02. 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экономика замкнутого цикла»**

**Направление подготовки** 20.04.01 Техносферная безопасность

**Профиль** Управление безопасным развитием техносферы в условиях экономики замкнутого цикла

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года / 2 года и 3 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2024

Автор программы \_\_\_\_\_ Е.П. Вялова

Заведующий кафедрой  
Техносферной и пожарной  
безопасности

\_\_\_\_\_ П.С. Куприенко

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ Т.В. Ашихмина

Воронеж 2024

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Изучение основ экономики в сфере безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, приобретение навыков планирования и экономического стимулирования природоохранной деятельности, усвоение методов оценки эффективности инвестиционных проектов в природоохранной сфере.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение способов и методов управления безопасностью производственных систем;
- формирование умения использовать методы, инструменты, теоретические положения экономических наук с целью выявления угроз и опасностей для производственных систем и разрабатывать мероприятия по их недопущению; принимать управленческие и технические решения в области обеспечения безопасности;
- формирование навыков обоснованного расчёта плана мероприятий по обеспечению безопасности производственных систем, экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экономика замкнутого цикла» относится к дисциплинам блока ФТД.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экономика замкнутого цикла» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-5 - Способен внедрять методы технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать концепцию, принципы, задачи экономики замкнутого цикла.
	Уметь анализировать ключевые проблемы линейной экономики и выбирать приоритетные направления их решения.
	Владеть методами выработки стратегии перехода на принципы циклической экономики

УК-6	Знать подходы к анализу условий жизнедеятельности в условиях экономики замкнутого цикла и выбору приоритетных направлений собственной деятельности.
	Уметь оценивать, контролировать свои возможности и ресурсы развития в условиях экономики замкнутого цикла.
	Владеть методологией выбора и реализации стратегии саморазвития в условиях циклической экономики.
ПК-5	Знать технологические процессы и режимы обращения с отходами в условиях экономики замкнутого цикла.
	Уметь оценивать экономическую эффективность технологических процессов обращения с отходами.
	Владеть методологией планирования программ модернизации технологических процессов в условиях экономики замкнутого цикла.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экономика замкнутого цикла» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	18	18
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

**заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	16	16
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
<b>Самостоятельная работа</b>	52	52
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		

академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Принципы и методы менеджмента	Области профессиональной деятельности менеджмента и требования к нему. Подготовка менеджеров за рубежом и в нашей стране. Функции стратегического менеджмента. Стратегия и тактика менеджмента.	4	6	2	12
2	Организационная структура менеджмента	Предприятие как объект менеджмента. Иерархия системы цели менеджмента, ее разработка. Критерий количественной и качественной оценки системы целей. Общие методологические принципы менеджмента. Его особенности при различных формах собственности.	4	6	2	12
3	Социально-психологические основы менеджмента	Социально-психологический климат в коллективе и методы коррекции. Неформальная структура коллектива и методы его изучения. Позитивные и негативные неформальные группы. Лидерство. Пути и средства консолидации коллектива на основе укрепления и поддержания позитивных неформальных групп. Конфликты в коллективе, их классификация и методы разрешения. Управление коллективом.	4	6	2	12
4	Экономический механизм стимулирования рационального природопользования	Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа, основные направления, объекты и показатели анализа, одноцелевые и многоцелевые мероприятия и особенности их анализа, платежи за загрязнение окружающей среды и методы его оценки, экономическая оценка важнейших видов природных ресурсов и плата за них.	2	6	4	12
5	Метод комплексного анализа при принятии решений и формировании экологических программ	<p>Затраты и выгоды природоохранных мероприятий, методология оценки затрат и выгод, принятие решений в области природопользования на основе анализа соотношения «затраты – выгоды».</p> <p>Многовариантность и многофакторность в принятии экологических решений, метод комплексного анализа при принятии решений и формировании экологических программ в регионах, механизмы экономического регулирования в условиях рынка.</p>	2	6	4	12

6	Формирование эколого-экономических программ региона	Оценка экономической эффективности внедрения средств обеспечения безопасности, страховое дело. Системный анализ и структуризация региональных проблем; экспертные оценки на стадии разработки программы; оптимизация комплексной территориальной программы.	2	6	4	12
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>72</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Принципы и методы менеджмента	Области профессиональной деятельности менеджмента и требования к нему. Подготовка менеджеров за рубежом и в нашей стране. Функции стратегического менеджмента. Стратегия и тактика менеджмента.	2	-	8	10
2	Организационная структура менеджмента	Предприятие как объект менеджмента. Иерархия системы цели менеджмента, ее разработка. Критерий количественной и качественной оценки системы целей. Общие методологические принципы менеджмента. Его особенности при различных формах собственности.	2	-	8	10
3	Социально-психологические основы менеджмента	Социально-психологический климат в коллективе и методы коррекции. Неформальная структура коллектива и методы его изучения. Позитивные и негативные неформальные группы. Лидерство. Пути и средства консолидации коллектива на основе укрепления и поддержания позитивных неформальных групп. Конфликты в коллективе, их классификация и методы разрешения. Управление коллективом.	2	2	8	12
4	Экономический механизм стимулирования рационального природопользования	Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа, основные направления, объекты и показатели анализа, одноцелевые и многоцелевые мероприятия и особенности их анализа, платежи за загрязнение окружающей среды и методы его оценки, экономическая оценка важнейших видов природных ресурсов и плата за них.	2	2	8	12
5	Метод комплексного анализа при принятии решений и формировании экологических программ	Затраты и выгоды природоохранных мероприятий, методология оценки затрат и выгод, принятие решений в области природопользования на основе анализа соотношения «затраты – выгоды».  Многовариантность и многофакторность в принятии экологических решений, метод комплексного анализа при принятии решений и формировании экологических программ в	-	2	10	12

		регионах, механизмы экономического регулирования в условиях рынка.				
6	Формирование эколого-экономических программ региона	Оценка экономической эффективности внедрения средств обеспечения безопасности, страховое дело. Системный анализ и структуризация региональных проблем; экспертные оценки на стадии разработки программы; оптимизация комплексной территориальной программы.	-	2	10	12
<b>Итого</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>52</b>	<b>68</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	Знать концепцию, принципы, задачи экономики замкнутого цикла.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь анализировать ключевые проблемы линейной экономики и выбирать приоритетные направления их решения.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами выработки стратегии перехода	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в

	на принципы циклической экономики		рабочих программах	рабочих программах
УК-6	Знать подходы к анализу условий жизнедеятельности в условиях экономики замкнутого цикла и выбору приоритетных направлений собственной деятельности.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь оценивать, контролировать свои возможности и ресурсы развития в условиях экономики замкнутого цикла.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методологией выбора и реализации стратегии саморазвития в условиях циклической экономики.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	Знать технологические процессы и режимы обращения с отходами в условиях экономики замкнутого цикла.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь оценивать экономическую эффективность технологических процессов обращения с отходами.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методологией планирования программ модернизации технологических процессов в условиях экономики замкнутого цикла.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

**«НЕ ЗАЧТЕНО»**

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
УК-1	Знать концепцию, принципы, задачи экономики замкнутого цикла.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь анализировать ключевые проблемы линейной экономики и выбирать приоритетные направления их решения.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами выработки стратегии перехода на принципы циклической экономики	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-6	Знать подходы к анализу условий жизнедеятельности в условиях экономики замкнутого цикла и выбору приоритетных направлений собственной деятельности.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь оценивать, контролировать свои возможности и ресурсы развития в условиях экономики замкнутого цикла.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методологией выбора и реализации стратегии саморазвития в условиях циклической экономики.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-5	Знать технологические процессы и режимы обращения с отходами в условиях экономики замкнутого цикла.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь оценивать экономическую эффективность технологических	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	процессов обращения отходами.			
	Владеть методологией планирования программ модернизации технологических процессов в условиях экономики замкнутого цикла.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. Основная функция бизнес-плана заключается в ...

- оперативном управлении фирмой;
- координации и регулировании;
- контроле процесса развития фирмы;
- привлечении денежных средств

2. Исследовательская деятельность, направленная на получение и переработку новых оригинальных доказательных сведений и информации, называется ...

- интеллектуальной деятельностью;
- научной работой;
- трудовой деятельностью;
- производственной работой

3. Инвестиции в производство предполагают вложения в виде ...

- капитальных затрат;
- текущих затрат на производство;
- затрат предприятия на производство и реализацию продукции;
- затрат на содержание машин и оборудования

4. К переменным расходам относятся такие статьи затрат, как...

- общехозяйственные расходы;
- топливо и энергия на технологические цели;
- амортизация;
- арендная плата

5. Чистая прибыль предприятия определяется как ...

- налогооблагаемая прибыль плюс налоги;
- прибыль от продаж минус себестоимость;
- валовой доход плюс налоги;
- налогооблагаемая прибыль минус налог на прибыль

6. Объем продаж, при котором фирма покрывает все постоянные и переменные затраты, не имея прибыли определяет ...

- валовой доход;
- точку безубыточности;
- чистую прибыль;
- расширенное воспроизводство

7. Количество человеко-часов, затраченных на выпуск единицы продукции, называется ...

- выработкой;
- производительностью труда;
- трудоемкостью;
- комплексной выработкой

8. Сумма материально- денежных ценностей, полученная работником за определенный период времени за выполненную работу в соответствии с качеством и количеством затраченного им труда, называется...

- сдельной расценкой;

- тарифной ставкой;
- реальной заработной платой;
- номинальной заработной платой

9. При сдельной системе оплаты труда заработная плата определяется...

- сдельной расценкой и объемом выполненных работ;
- сдельной расценкой и отработанным работниками временем;
- тарифной ставкой, отработанным работниками временем;
- сдельной расценкой и тарифной ставкой

10. Годовая величина износа основных средств, выраженная в процентах, называется...

- физическим износом;
- амортизацией;
- рентабельностью;
- нормой амортизации

11. Показатель, рассчитываемый отношением товарной продукции к стоимости основных средств, называется...

- фондоемкостью;
- фондоотдачей;
- рентабельностью;
- ликвидностью

12. По способу отнесения на себестоимость продукции затраты делятся на:

- постоянные и переменные;
- технологические и производственные;

- экономические элементы и калькуляционные статьи;
- прямые и косвенные

### 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Оценить эффект финансового рычага (прирост коэффициента рентабельности собственного капитала) на основе исходных данных:

Показатели	1	2
1. Общая стоимость компании, млн. руб.	92	100
2. Структура капитала компании, %		
собственный	65	60
заемный	35	40
Прибыль до уплаты процентов и налогов, млн руб.	10	12

2. Определить состав, структуру и задачи подразделений, участвующих в ликвидации последствий возникшей чрезвычайной ситуации (ЧС) на конкретном объекте.

2.1. Выявить факторы, влияющие на ликвидацию последствий ЧС (категория сложности и т.д.).

2.2. Рассчитать затраты на проведение конкретных мероприятий. Для этого определить количество задействованных специалистов, средства связи между ними, техническое оснащение (транспортные средства) и др. Заполнить таблицы 1, 2.

Таблица 1. Определение трудоемкости работ

Специалисты, чел.	Функции	Трудоемкость (час, дн.)

Таблица 2. Затраты на техническое оснащение специалистов

Наименование	Количество необходимой техники (технических средств)	Время эксплуатации	Стоимость работ, руб.

3. Дать характеристику форм собственности предприятий и степень проявления (высокая, средняя, низкая) в каждом предприятии перечисленных следующих принципов:

- заинтересованность в результатах труда;
- ответственность за результаты труда;
- ориентированность на перспективу;
- способность к расширению масштабов деятельности;
- экономическая устойчивость;
- реализация потенциальных возможностей.

4. Разработать предложения по совершенствованию организационной структуры управления предприятием техносферы, дать рекомендации по уменьшению риска возникновения возможных ЧС.

5. По данным, выданным преподавателем, рассчитать плату за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов (по формуле):

$$P_{n \text{ атм}} = \sum_{i=1}^n C_{ni \text{ атм}} * M_{i \text{ атм}}$$

где  $P_{n \text{ атм.}}$  — плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, р.;  $i$  — вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ );  $C_{n1 \text{ атм}}$  — ставка платы за выброс 1 т 1-го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов, р.;  $M_{i \text{ атм.}}$  — фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $M_{n1 \text{ атм}}$  — ПДВ  $i$ -го загрязняющего вещества, т.

6. По данным, выданным преподавателем, определить плату за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов (определяется путем умножения соответствующих ставок платы на разницу между лимитным и предельно допустимыми выбросами загрязняющих веществ и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ):

$$P_{л \text{ атм}} = \sum_{i=1}^n C_{ли \text{ атм}} * (M_{i \text{ атм}} - M_{n1 \text{ атм}})$$

где  $P_{л \text{ атм}}$  — плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов, р.;  $C_{ли \text{ атм.}}$  — ставка платы за выброс 1 т  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, р.;  $M_{ли \text{ атм.}}$  — выброс  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

7. По данным, выданным преподавателем, рассчитать плату за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ (определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы выбросов над установленными лимитами и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на 5-кратный повышающий коэффициент):

$$P_{сл \text{ атм}} = 5 \sum_{i=1}^n C_{ли \text{ атм}} * (M_{i \text{ атм}} - M_{ли \text{ атм}})$$

где  $P_{сл \text{ атм}}$  — плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, р.;  $C_{ли \text{ атм.}}$  - ставка платы за выброс 1 т  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, р.

8. По данным, выданным преподавателем, определить плату за допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (определяется по формуле):

$$P_{n \text{ транс}} = \sum_{e=1}^r Y_e * T_e$$

где  $P_{n \text{ транс.}}$  - плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ в

атмосферу от передвижных источников, р.; е — вид топлива (е — 1,2,3,..., r);  $Уе$  - ставка платы за допустимые выбросы загрязняющих веществ, образующихся при использовании 1 т е-го вида топлива, р.;  $Те$  — количество е-го вида топлива, израсходованного передвижным источником за отчетный период, т.

9. По данным, выданным преподавателем, рассчитать плату за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (определяется по формуле):

$$П_{сн\ транс} = 5 \sum_{j=1}^p П_{н\ j} * d_j$$

где  $П_{сн\ транс}$  — плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников, р.;  $j$  — тип транспортного средства ( $j$  — 1,2,3,p);  $П_{н\ j}$  — плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ от  $j$ -го типа транспортного средства, р.;  $d$  — доля транспортных средств  $j$ -го типа, не соответствующих стандартам. Определяется как соотношение количества транспортных средств, не соответствующих требованиям стандартов, к общему количеству транспортных средств.

10. Проанализировать способность предприятия к внедрению новых технологий очистных сооружений. Постоянные затраты с использованием новых технологий составили 10,3 млн. руб., переменные – 7,6 млн.руб., планируемая прибыль – 18% от себестоимости. Общая выручка от реализации – 38,7 млн. руб.

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Объект, в котором происходит образование загрязняющих веществ, называется:

источник загрязнения атмосферы

первичный источник

источник выделения

источник выброса

организованный источник

2. Общую загрязненность сточных вод органическими и минеральными веществами характеризует:

зольность сухой остаток

плотный остаток

взвешенные вещества

оседающие вещества

**3.** К хозяйственно-бытовым сточным водам относятся воды:

от полива улиц

карьерные

от лечебных учреждений

от фонтанов

Нет правильного ответа

**4.** Количество примесей, которое задерживается на бумажном фильтре при фильтровании пробы, — это:

Зольность плотный остаток оседающие вещества сухой остаток взвешенные вещества

**5.** К специфическим загрязнителям атмосферы относится:

оксид азота диоксид азота диоксид серы диоксид углерода оксид углерода

**6.** Открытая стоянка транспорта как источник выброса относится к:

организованным передвижным плоскостным стационарным точечным

**7.** Сокращенная программа контроля загрязнения атмосферы предусматривает измерение загрязнителей:

основных и 1-2 специфических

специфических и 1-2 основных

только основных только специфических

основных и специфических

**8.** Температура сточных вод предприятия при сбросе в канализационную сеть не должна превышать:

40С

35С

45С

30С

50С

9. Для непрерывной длительной регистрации загрязнения атмосферы используют посты:

маршрутные стационарные опорные подфакельные передвижные

10. ПДК по азоту нитритному, мг/дм<sup>3</sup>, для водоемов рыбохозяйственного назначения составляет:

0,02 0,39 0,024 9,03 5,0

ПДК по нефтепродуктам, мг/дм<sup>3</sup>, для водоемов культурно-бытового назначения составляет:

0,3 0,1 0,05 0,5 0,1

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Принципы и методы менеджмента
2. Социально-психологические основы менеджмента
3. Организационная структура менеджмента
4. Технология разработки и принятия управленческих решений
5. Информационная база менеджмента
6. Государственная система управления охраной окружающей природной среды
7. Охрана труда и деятельности в чрезвычайных ситуациях
8. Центральные и региональные структуры управления, права и обязанности управленческих структур.
9. Система управления безопасностью жизнедеятельности
10. Методы оценки экологической ситуации, безопасности и чрезвычайной ситуации
11. Принятие оптимальных управленческих решений с точки зрения социальных и экономических последствий.
12. Использование компьютерных информационных технологий в области экологии
13. Мероприятия по предупреждению риска для принятия управленческих решений.
14. Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа

15. Платежи за загрязнение окружающей среды и методы его оценки
16. Экономическая оценка важнейших видов природных ресурсов и плата за них
17. Экономический механизм стимулирования рационального природопользования
18. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий
19. Методология оценки затрат и выгод природоохранных мероприятий
20. Многовариантность и многофакторность в принятии экологических решений
21. Метод комплексного анализа при принятии решений
22. Формирование экологических программ в регионах
23. Механизмы экономического регулирования в условиях рынка
24. Оценка экономической эффективности внедрения средств обеспечения безопасности
25. Страхование дело.
26. Формирование эколого-экономических программ региона
27. Управление реализацией инвестиционного проекта
28. Показатели надежности реализации экологической программы

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Тестирование (по теме или итоговое) осуществляется при помощи компьютерной системы тестирования или с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется при помощи компьютерной системы тестирования или с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется при помощи компьютерной системы тестирования или с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Принципы и методы менеджмента	УК-1, УК-6, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата,

			требования к курсовому проекту....
2	Организационная структура менеджмента	УК-1, УК-6, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Социально-психологические основы менеджмента	УК-1, УК-6, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Экономический механизм стимулирования рационального природопользования	УК-1, УК-6, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Метод комплексного анализа при принятии решений и формировании экологических программ	УК-1, УК-6, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Формирование эколого-экономических программ региона	УК-1, УК-6, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения**

## дисциплины

*Укажите учебную литературу*

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

<http://www.ecoindustry.ru/>

<https://promo.paradigma.center/ecoparks/>

<http://www.solidwaste.ru/>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

При изучении основных разделов дисциплины используются технические средства и оборудование кафедры ТиПБ

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Экономика замкнутого цикла» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков решения экономических задач. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--