

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 19.08.2023 23:31:47  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «**Инженерная экология**»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки  
бакалавриата/магистратуры/специальность

08.03.01. Строительство

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

Автомобильные дороги

(наименование)

Разработчик

  
подпись

И.А.Гаджибекова, к.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры Мелиорации,  
землеустройства и кадастры «14» 05 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой

подпись



Айдамиров Д.С.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	18
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	18
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	19
2.1.2. Этапы формирования компетенций .....	21
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	22
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....	22
2.2.2. Описание шкал оценивания.....	24
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	25
3.1. Задания и вопросы для входного контроля.....	25
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций .....	25
3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета) .....	33

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины Инженерная экология и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»

Рабочей программой дисциплины Инженерная экология предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) УК-8 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
<p>УК-8 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>	<p><b>Знать:</b> угрозы природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; <b>Владеть:</b> методами идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения <b>Уметь:</b> идентифицировать угрозы природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>	<p>Тема 1. Природа и человек  Тема 4. Основные загрязнители окружающей среды: промышленное производство</p>
	<p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>	<p><b>Знать:</b> методы защиты человека от угроз природного и техногенного характера <b>Владеть:</b> методами защиты человека от угроз природного и техногенного характера <b>Уметь:</b> применять методы защиты человека от угроз природного и техногенного характера</p>	<p>Тема 3. Качество природной среды  Тема 2. Ресурсы природной системы и их использование  Тема 7. Экологизация существующих видов производств  Тема 8. Комплексный анализ окружающей среды  Тема 9. Правовые нормы по</p>

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

			охране окружающей среды
	УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	<b>Знать:</b> угрозы природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; <b>Владеть:</b> правилами поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения <b>Уметь:</b> выбирать правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	Тема 6. Снижение уровня опасных воздействий промышленных производств на природную среду
	УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему	<b>Знать:</b> правила оказания первой помощи пострадавшему <b>Владеть:</b> навыком оказания первой помощи пострадавшему <b>Уметь:</b> оказывать первую помощь пострадавшему	Тема 5. Оценка суммарных воздействий на ОС

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Инженерная экология определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
УК - 8	УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос		Вопросы для проведения зачета
	УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос		Вопросы для проведения зачета
	УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос		Вопросы для проведения зачета

	техногенного происхождения						
	УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос		Вопросы для проведения зачета

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР** – курсовая работа;

**КП** – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины Инженерная экология является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	<p>подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.</p> <p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	



## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

- 1.Что изучает экология? В какой связи она находится с другими естественнонаучными дисциплинами?
- 2.В чем отличие экологии и охраны природы? Какова связь экологии и охраны природы?
3. Какие типы питания существуют в природе?
- 4.Что такое фотосинтез?
- 5.Что такое природные ресурсы? Какие виды природных ресурсов вы знаете?
- 6.Какие экологические проблемы современности вам известны?
- 7.Понятие и виды альтернативных источников энергии?
- 8.Какова необходимость экологического воспитания и образования?
- 9.Какие международные организации в области экологии вам известны?
- 10.Какие объекты относятся к объектам охраны окружающей среды?

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **Аттестационная контрольная работа №1**

##### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 4
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

##### **Вариант 1**

Задание 1 Виды загрязнений. Классификация

Задание 2. Источники загрязнения биосферы. Классификация загрязняющих веществ

Задание 3 Классификация природных ресурсов

##### **Вариант 2**

Задание 1 Основопологающие определения и принципы инженерной экологии

Задание 2.Важнейшие экологические проблемы современности: парниковый эффект фотохимический смог, кислотные дожди, разрушение озонового слоя.

Задание 3 Система стандартов в области охраны природы

##### **Вариант 3**

Задание 1. Виды природопользования

Задание 2 Важнейшие экологические проблемы современности: кислотные дожди, разрушение озонового слоя.

Задание 3 Принципы рационального природопользования и охраны природы

##### **Вариант 4**

Задание 1 Цели и задачи природопользования как науки

Задание 2 Нормирование качества окружающей среды.

Задание 3 Природная среда: природные ресурсы и природные условия

## Аттестационная контрольная работа №2

### Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 5.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

Задание 1 Принципы экологической оценки экспертизы производственных объектов

Задание 2. Условия спуска сточных вод в водоем

Задание 3. Загрязнение окружающей среды и возможные нарушения здоровья человека

Задание 4. Классификация сточных и поверхностных вод;

Задание 5. Нормирование качества промышленных и поверхностных сточных вод;

#### Вариант 2

Задание 1. Нормирование содержания вредных веществ в атмосфере. Понятие об эффекте суммации

Задание 2 Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями,

Задание 3. Загрязнение окружающей среды транспортом

Задание 4. Состав и структура атмосферы. Источники загрязнения атмосферы;

Задание 5. Экологический паспорт предприятия

## Аттестационная контрольная работа №3

### Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 3
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 5.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

Задание 1 Классификация методов и аппаратов по очистке газовоздушных выбросов;

Задание 2. Биологические средства очистки. Технические средства

Задание 3 Создание замкнутых водооборотных циклов;

Задание 4. Нормирование загрязнения окружающей природной среды;

Задание 5. Структура и организация мониторинга состояния окружающей среды;

#### Вариант 2

Задание 1. Методы и аппараты для очистки газовоздушных выбросов от твердых примесей

Задание 2 Механические способы очистки. Технические средства

Задание 3. Сущность безотходного производства;

Задание 4. Содержание экологического мониторинга;

Задание 5. Приоритетные контролируемые параметры окружающей природной среды

### Вариант 3

Задание 1. Методы и аппараты для очистки газовоздушных выбросов от газообразных и парообразных примесей

Задание 2. Классификация методов и технических средств очистки сточных вод;

Задание 3. Основные направления экологизации производства

Задание 4. Техничко-экономическая оценка водопользования;

Задание 5. Экологическая стратегия развития производства

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### Устный опрос по теме 1 «Введение. Природа и человек»

- Содержит 17 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

### Задания к устному опросу

1. Назовите ученых, которые занимались проблемами взаимодействия природы и человека.
2. Что такое биосфера?
3. Дайте определение понятиям «окружающая среда», «природная среда», «антропогенная среда»
4. Дайте определение понятию «экологическая безопасность»
5. Как классифицируются виды загрязнений?
6. Дайте определение понятию «экологическое обеспечение»
7. Дайте определение понятию «экологизация»
8. Дайте определение понятию «экологизированные технологии»
9. Дайте определение понятию «ноосфера»
10. Какова структура экологии?
11. Что изучает промышленная экология?
12. Что изучает инженерная экология?
13. что такое природопользование?
14. Какое бывает природопользование?
15. Цели и задачи природопользования как науки

16. Принципы рационального природопользования и охраны природы
17. Какие виды природопользования различают?

### **Устный опрос по теме 2 «Ресурсы природной системы и их использование»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Дайте определение понятиям «природные ресурсы», «природные условия»
2. Как классифицируются природные ресурсы?
3. Что такое исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы?
4. Что такое возобновляемые и не возобновляемые природные ресурсы?
5. Как классифицируются природные ресурсы по источникам и местоположению?

### **Устный опрос по теме 3 «Качество природной среды»**

- Содержит 9 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Какие бывают загрязнения ОС по видам загрязняющих веществ?
2. Что понимают под загрязнением ОС?
3. Классификация загрязнителей по А.И.Родионову
4. Приведите виды загрязнителей и их источники
5. Как мигрируют загрязняющие вещества?
6. Дайте характеристику главных загрязнителей биосферы
7. Каковы основные экологические проблемы современности?
8. Источники электромагнитного излучения
9. Как обстоит проблема отходов?

### **Устный опрос по теме 4 «Основные загрязнители природной среды: промышленное производство»**

- Содержит 8 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Приведите группировку факторов риска и их влияние на здоровье человека
2. Как влияют ТЭС на здоровье человека?
3. Как влияют АЭС на здоровье человека?
4. Как влияют комбинаты черной металлургии на здоровье человека?
5. Как влияют предприятия по производству свинца на здоровье человека?
6. Как влияют предприятия по производству алюминия на здоровье человека?
7. Как влияют предприятия нефтехимического комплекса на здоровье человека?
8. Как влияет транспорт на здоровье человека?

### **Устный опрос по теме 5 «Оценка суммарных воздействий на окружающую среду»**

- Содержит 11 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Каков состав и структура атмосферного воздуха?
2. Источники загрязнения атмосферы?
3. Что такое эффект суммации?
4. Что такое экологизация промышленного производства?
5. Каковы принципы экологической оценки экспертизы промышленных объектов?
6. Что называется нормированием загрязняющих веществ?
7. Какие нормативы качества ОС установлены?
8. Как классифицируются сточные и поверхностные воды?
9. Основные источники загрязнения сточных вод?
10. Какие показатели характеризуют состав сточных вод?
11. Каковы условия спуска сточных вод в водоем?

### **Устный опрос по теме 6 «Снижение уровня опасных воздействий промышленных производств на природную среду»**

- Содержит 14 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Как классифицируются методы и аппараты по очистке газовоздушных выбросов?
2. На какие группы делятся методы очистки промышленных выбросов от пыли?
3. Что представляют собой сухие механические пылеуловители?
4. Какие типы пылеосадительных камер вам известны?
5. В чем заключается процесс фильтрации?
6. Какие типы фильтрующих перегородок вам известны?
7. Достоинства и недостатки мокрых пылеуловителей?
8. Как классифицируются методы и технические средства очистки сточных вод?
9. Что представляет собой процесс процеживания?
10. Где осуществляют очистку сточных вод отстаиванием?
11. Что представляет собой фильтр?
12. Что относится к физико – химическим методам очистки сточных вод?
13. Что такое флотация?
14. Какие методы биологической очистки сточных вод вам известны?

### **Устный опрос по теме 7 «Экологизация существующих видов производств»**

- Содержит 11 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

### Задания к устному опросу

1. Классификация защитных мер по предупреждению загрязнения ОС?
2. Что такое санитарно – защитная зона?
3. Что такое малоотходные технологии?
4. В чем сущность безотходного производства?
5. Принципы разработки малоотходных технологий
6. Какие зоны загрязнения атмосферы можно выделить?
7. Как проводят оценку системы водного хозяйства?
8. Что представляет собой концепция экологической эффективности?
9. Основные пути ресурсосбережения?
10. Что представляет собой экологическая сертификация?
11. Что такое экологическая экспертиза?

### Устный опрос по теме 8 «Комплексный анализ окружающей среды»

- Содержит 16 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

### Задания к устному опросу

- a. Что такое мониторинг ОС?
- b. Что входит в систему мониторинга?
- c. Что подразумевают под экологическим контролем?
- d. Какие типы сред вам известны?
- e. Основные контролируемые параметры ОС?
- f. Источники электромагнитных полей?
- g. Источники радиоактивного заражения?
- h. Что называется, качеством ОС?
- i. Нормативы качества ОС и их классификация
- j. Нормативы дополнительного воздействия на ОС и их классификация
- k. Основные источники воздействия на ОС?
- l. Классификация систем мониторинга?
- m. Что такое предельно допустимые сбросы?
- n. Какие специальные виды мониторинга вам известны?
- o. Какие приборы мониторинга ОС вам известны?
- p. какие методы контроля состояния атмосферы вам известны?

### Устный опрос по теме 9 «Правовые нормы по охране окружающей среды»

- Содержит 9 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

### Задания к устному опросу

- i. Какие федеральные законы составляют нормативную базу экологического законодательства?
- ii. Основные положения закона «Об охране ОС»?
- iii. Виды негативного воздействия на окружающую среду, установленные ФЗ «Об охране ОС»?

- iv. Основные направления государственной политики в области регулирования качества ОС?
- v. Основные положения закона «Об охране атмосферного воздуха»?
- vi. Основные положения закона «Водный кодекс РФ»?
- vii. Основные положения закона «Земельный кодекс РФ»?
- viii. Основные положения закона «Об отходах производства и потребления»?
- ix. Основные положения экологического права?

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

### **Темы рефератов по дисциплине «Инженерная экология»**

1. Глобальные экологические проблемы современности.
2. Современное понимание концепции устойчивого развития. «Повестка дня на XXI век».
3. Концепция глобального развития цивилизации.
4. Выбор концепции развития. Принципы эколого-экономического развития (экоразвития).
5. Основные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека.
6. Антропогенное загрязнение гидросферы. Источники загрязнения природных вод.
7. Загрязнение почв тяжелыми металлами, пестицидами (ДДТ).
8. Особо охраняемые природные территории Дагестана.
9. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду.
10. Переработка твердых бытовых и промышленных отходов.
11. Малоотходные и безотходные технологии производства.
12. Экологическая опасность техногенных аварий и катастроф. Экологические катастрофы XX-XXI вв.
13. Контроль экологической регламентации и система экологического мониторинга.
14. Методы и средства защиты окружающей среды. Экобиозащитная техника. Средства по очистке сточных вод.
15. Экологический паспорт предприятия и территории.
16. Современное развитие экологической экспертизы и ее перспективы в России.



17. Экологическая сертификация как инструмент обеспечения безопасности людей и охраны окружающей среды (на примере предприятий Курганской области).
18. Характеристика санитарно-защитной зоны предприятий (на примере предприятий Дагестана).
19. Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования.
20. Эколого-экономические системы: соизмерение природных и производственных потенциалов.
21. Основные направления экологизации экономики.
22. Принципы и технологии экологизации производства.
23. Платность природопользования и экономическое стимулирование природозащитных функций.
24. Правовые основы охраны окружающей природной среды в РФ.
25. Проблемы трансграничного загрязнения природной среды.
26. Эффективное ресурсосбережение в офисе.
27. Методы снижения негативного воздействия промышленных объектов на растительность и животный мир.
28. Альтернативная энергетика.
29. Экологические проблемы региона (города, поселка).
30. Экологические проблемы любой отрасли (добычи полезных ископаемых; энергетики; текстильного, деревообрабатывающего, лакокрасочного, фармацевтического и т.д. производства; транспорта; сельского хозяйства; строительства и т.д.).
31. Рост народонаселения любой конкретной страны и связанные с ним экологические и социальные проблемы.
32. Анализ проблемы истощения любого невозобновимого природного ресурса.
33. Оптимизация лесопользования как пример рационального использования возобновимых ресурсов.
34. Анализ проблемы поддержания биоразнообразия (на Земле, стране, регионе).
35. Экология отдельных видов и сообществ.
36. Соотношение интегральных и национальных усилий в решении глобальных экологических проблем.
37. Экологический аудит: цели и задачи.
38. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на здоровье населения.
39. Экология и экономика: связи и противоречия.
40. Экологические прогнозы и сценарии. Модель будущего развития мира.
41. Концепция глобального развития цивилизации.
42. Выбор концепции развития. Принципы эколого-экономического развития (экоразвития).
43. Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.
44. Методические и нормативные основы экологического аудирования.
45. Региональная политика в области возмещения ущерба окружающей среде в результате техногенного воздействия.
46. Новые ресурсосберегающие технологии.
47. Механизмы регулирования природоохранной деятельности
48. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности
49. Система природоохранного законодательства России
50. Принципы формирования экологического мировоззрения
51. Общие понятия экологического менеджмента
52. Система экологического страхования
53. Экологический фактор в проектно-инвестиционном анализе
54. Оценка экологических эффектов инвестиционных проектов
55. Экономический и экологический ущерб: понятие и соотношение
56. Экологическая политика государства

57. Основы экологического маркетинга
58. Социальная и экономическая роль экотуризма
59. Эколога-туристский менеджмент
60. Экотуризм в городе (на примере какого-либо города)

### 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета)

#### Список вопросов к зачету

1. Основополагающие определения и принципы инженерной экологии
2. Виды загрязнений. Классификация
3. Виды природопользования
4. Цели и задачи природопользования как науки
5. Принципы рационального природопользования и охраны природы
6. Природная среда: природные ресурсы и природные условия
7. Классификация природных ресурсов
8. Источники загрязнения биосферы. Классификация загрязняющих веществ;
9. Важнейшие экологические проблемы современности: парниковый эффект
10. фотохимический смог, кислотные дожди, разрушение озонового слоя.
11. Нормирование качества окружающей среды.
12. Система стандартов в области охраны природы
13. Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями,
14. Загрязнение окружающей среды транспортом
15. Загрязнение окружающей среды и возможные нарушения здоровья человека
16. Состав и структура атмосферы. Источники загрязнения атмосферы;
17. Нормирование содержания вредных веществ в атмосфере. Понятие об эффекте суммации
18. Принципы экологической оценки экспертизы производственных объектов
19. Экологический паспорт предприятия
20. Классификация сточных и поверхностных вод;
21. Нормирование качества промышленных и поверхностных сточных вод;
22. Условия спуска сточных вод в водоем
23. Классификация методов и аппаратов по очистке газовоздушных выбросов;
24. Методы и аппараты для очистки газовоздушных выбросов от твердых примесей
25. Методы и аппараты для очистки газовоздушных выбросов от газообразных и парообразных примесей
26. Классификация методов и технических средств очистки сточных вод;
27. Механические способы очистки. Технические средства
28. Биологические средства очистки. Технические средства.
29. Основные направления экологизации производства.
30. Сущность безотходного производства;
31. Создание замкнутых водооборотных циклов;
32. Технико-экономическая оценка водопользования;
33. Экологическая стратегия развития производства
34. Содержание экологического мониторинга;
35. Приоритетные контролируемые параметры окружающей природной среды;
36. Нормирование загрязнения окружающей природной среды;
37. Структура и организация мониторинга состояния окружающей среды;
38. Приборы и системы мониторинга окружающей среды
39. Правовые основы ООС, значение и задачи;
40. Экологическое правонарушение. Юридическая ответственность, ее виды;
41. Международные правовые основы по охране окружающей среды

Зачеты могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).