

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **Инженерная экология в строительстве**
наименование дисциплины по ОПОП

по специальности **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**
код и полное наименование направления (специальности)

для специализации **Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений**

Факультет **Архитектурно-строительный**
наименование факультета, где ведется дисциплина

Кафедра **Мелиорации, землеустройства и кадастры**
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очная**, курс **3** семестр **5**
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ОПОП ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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

«12» 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

 **Зербалиев А.М., к.т.н., доцент**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«12» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКиГТС от 07.05 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

 **Устарханов О.М., д.т.н., профессор**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета архитектурно-строительного факультета от 15.05 2019 года, протокол № 9.

Председатель Методического совета факультета

 **Омаров А.О., к.э.н., доцент**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» 05 2019 г.

Декан АСФ


подпись

Хаджишалапов Г.Н.

/Начальник УО


подпись

Магомаева Э.В.

И.о. Начальника УМУ


подпись

Гусейнов М.Р.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная экология в строительстве» - формирование у студентов экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины

- ознакомить студентов с закономерностями и особенностями функционирования биосферы;
- исследовать характер взаимодействия общества и природы в процессе осуществления хозяйственной деятельности;
- выявить причины возникновения современных глобальных, региональных и локальных экологических проблем и способы их устранения (или минимизации).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная экология в строительстве» относится в обязательную часть учебного плана подготовки студентов специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплина предназначена для формирования у студентов компетенций производственно - технологической деятельности; освоение способов экологической деятельности и экологического восприятия реального окружающего мира.

Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин: математика, физика, психология и этика, русский язык и культура речи, строительные материалы, химия, и инженерная геология.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: безопасность жизнедеятельности, информационное моделирование в строительстве, экономика и управление строительством, организация и управление строительным производством, железобетонные и каменные конструкции.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Инженерная экология в строительстве» по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.7. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации

ОПК-6	Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.27. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды
ОПК-8.	Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.8. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 /108	–	-
Семестр	5	–	-
Лекции, час	34	–	-
Практические занятия, час	17	–	-
Лабораторные занятия, час	-	–	-
Самостоятельная работа, час	21	–	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	–	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	–	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов)	Экзамен 36 часов	–	-

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно – заоч		Заочная форма					
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Тема1.ВВЕДЕНИЕ. ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК 1. Цели и задачи дисциплины. Основопологающие определения и принципы инженерной экологии; 2. Понятие о природопользовании и охране природы; 3. Мотивы и принципы рационального природопользования и охраны природы; 4. Виды природопользования	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ТЕМА 2. РЕСУРСЫ ПРИРОДНОЙ СИСТЕМЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 1. Природная среда: природные ресурсы и природные условия; 2. Классификация природных ресурсов	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ТЕМА 3. КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ 1. Источники загрязнения биосферы. Классификация загрязняющих веществ; 2. Важнейшие экологические проблемы современности: 3. Нормирование качества окружающей среды 4. Система стандартов в области охраны природы	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ТЕМА 4. ОСНОВНЫЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО 1. Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями, транспортом и возможные нарушения здоровья человека	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ТЕМА 5. ОЦЕНКА СУММАРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОС 1.Загрязнение атмосферы 2.Загрязнение гидросферы. Методы контроля качества промышленных сточных вод	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ТЕМА 6. СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ОПАСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ 1. Методы очистки промышленных выбросов и биозащитная техника	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-

	2. Способы, методы и технические средства защиты водных объектов													
7	ТЕМА 7. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ВИДОВ ПРОИЗВОДСТВ 1. Мероприятия по безопасности среды обитания при проектировании и реконструкции промышленных объектов 2. Экологизированные (ресурсосберегающие) технологии	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ТЕМА 8. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 1.Содержание экологического мониторинга 2.Приоритетные контролируемые параметры окружающей природной среды 3. Нормирование загрязнения окружающей природной среды 4. Структура и организация мониторинга состояния окружающей среды 5.Национальный мониторинг; 6. Приборы и системы мониторинга окружающей среды	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Тема 9. ПРАВОВЫЕ НОРМЫ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 1. Правовые основы ООС, значение и задачи; 2.Экологическое правонарушение. Юридическая ответственность, ее виды; 3. Международные правовые основы по охране окружающей среды	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 4-5 темы 3 аттестация 6-8 темы												
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет (семестр)												
Итого		34	17	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно - заочно	Заочно	
1	1	Природа и человек	2	-	-	1-3,7-14
2	2	Ресурсы природной системы и их использование	2	-	-	1-3,7-14
3	3	Качество природной среды	2	-	-	1-3,7-14
4	4	Основные загрязнители окружающей среды: промышленное производство	2	-	-	1-3,7-14
5	5	Оценка суммарных воздействий на ОС	2	-	-	1-3,7-14
6	6	Снижение уровня опасных воздействий промышленных производств на природную среду	2	-	-	1-3,7-14
7	7	Экологизация существующих видов производств	2	-	-	1-3,7-14
8	8	Комплексный анализ окружающей среды	2	-	-	1-3,7-14
9	9	Правовые нормы по охране окружающей среды	1	-	-	1-3,7-14
Итого			17	-	-	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно - заочно	Заочно		
1	Экологический кризис и экологическая катастрофа	3	-	-	3-14	Устный опрос, реферат, контрольная работа
2	Роль и значение природных ресурсов в развитии производства	3	-	-	3-14	Устный опрос, реферат, контрольная работа
3	Водные, земельные ресурсы, атмосферный воздух. Их современное экологическое состояние	3	-	-	3-14	Устный опрос, реферат, контрольная работа
4	Роль и значение природных ресурсов в развитии производства.	3	-	-	3-14	Устный опрос, реферат, контрольная работа
5	Нормирование загрязняющих веществ в биосфере	3	-	-	3-14	Устный опрос, реферат, контрольная работа
6	Методы и аппараты для очистки газовоздушных выбросов от твердых примесей	3	-	-	3-14	Устный опрос, реферат, контрольная работа
7	Экологизация производства за счет использования возобновляющихся ресурсов	3	-	-	3-14	Устный опрос, реферат, контрольная работа
	Итого	21	-	-		

5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. Обучение специалистов рекомендуется в течение одного семестра. С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия. На практических занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д. Групповой метод обучения применяется на практических занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний. Исследовательский метод обучения применяется на практических занятиях и обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности. Компетентностный подход внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях. Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи. Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения. С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет не менее 30% от аудиторных занятий (15 часов).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в фонде оценочных средств (приложение А).

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации
(основная и дополнительная)**

Зав. библиотекой _____ *Ж.А.* _____ Алиева Ж.А.
(подпись, ФИО)

№	Виды занят ий (лк, пз, лб,срс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5
ОСНОВНАЯ				
1	лк	Быков А.П. Инженерная экология. Часть 1 : учебное пособие / Быков А.П.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-1634-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbooks.hop.ru/44925.html	
2	лк	Н. И. Прищеп. Экология с элементами «зеленой экономики» [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «Государственное и муниципальное управление», «Менеджмент», «Экономика», «Прикладная информатика», «Управление персоналом» / Н. И. Прищеп. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 347 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57365.html .	
3	лк	Е. В. Гривко. Экология. Прикладные аспекты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 330 с. — 978-5-7410-1672-5. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71351.html .	
4	лк	Т. А. Акимова. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 495 с. — 978-5-238-01204-9. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74951.html .	
5	лк	К. М. Петров. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / К. М. Петров. — Электрон. текстовые	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49797.html	

		данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — 978-5-9388-274-8. —		
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
6	лк	Экология: учебник для вузов / Г. В. Стадницкий Стадницкий, Г. В. СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. — 296 с. — ISBN 978-5-93808-301-1.	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67359.html	
7	лк	Экология: учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. Маринченко, А. В. М.: Дашков и К, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-394-02399-6.	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85583.html	
8	лб	Общая экология: взаимодействие общества и природы: учебное пособие для вузов / К. М. Петров. Петров, К. М. СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-9388-274-8.	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49797.html	
9	лк	Экология: учебное пособие / А. Д. Дмитриев. Дмитриев, А. Д. Саратов: Вузовское образование, 2018. — 111 с. — ISBN 978-5-4487-0169-6. —	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74961.htm	

Интернет-ресурсы

<http://ecolog.ucoz.ru> - Новости «Экологии»

<http://meteo.ru> - Российский гидрометеорологический портал

<http://ecologico.ru> - Блог полезной и натуральной информации, посвящен экологии человека и его дома.

<http://ecokom.ru> - Ресурс для специалистов по охране окружающей среды, промышленной безопасности и охране труда

<http://florens.com.ua> - Экологическое обследование

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Инженерная экология в строительстве» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Нет изменения;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры М,ЗиК

от 07.07. 2020 года, протокол № 10.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

_____  **Зербалиев А.М.** к.т.н., доцент
(подпись) (ФИО уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ

_____  **Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

9.1 Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Нет изменений;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры М,ЗиК

от 20.05.2021 года, протокол № 9.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

подпись

Зербалиев А.М. к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ

(подпись, дата)

Азаев Т.М. к.т.н.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Инженерная экология в строительстве»

Уровень образования

Специалитет

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

**Строительство высотных и большепролётных
зданий и сооружений**

(наименование)

Разработчик

подпись



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

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры М,ЗиК

« 07 » 05 2019г., протокол № 9

Зав. кафедрой М,ЗиК

подпись



Зербалиев А.М., к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Махачкала 2019г

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	19
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	19
2.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	20
2.1.2.	Этапы формирования компетенций.....	22
2.2.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	24
2.2.1.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их Формирования.....	26
2.2.2.	Описание шкал оценивания.....	26
3.	Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	27
3.1.	Задания и вопросы для входного контроля.....	27
3.2.	Оценочные средства и критерии сформированности компетенций	27
3.3.	Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена).....	35

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «**Инженерная экология в строительстве**» 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 специалитета 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Рабочей программой дисциплины «**Инженерная экология в строительстве**» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1)УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- 2)ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.
- 3)ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности

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 ¹
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать: выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними Уметь: выявлять составляющие проблемные ситуации и связи между ними Владеть: навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Тема 1. Природа и человек Тема 4. Основные загрязнители окружающей среды: промышленное производство
	УК-1.2. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знать: выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации Уметь: выбирать методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации Владеть: навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Тема 3. Качество природной среды Тема 2. Ресурсы природной системы и их использование
ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять	ОПК-6.1. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды	Знать: оценку соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды Уметь: оценивать соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды	Тема 7. Экологизация существующих видов производств

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

<p>техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>		<p>Владеть: навыками оценивания проектной документации экологических требований, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды</p>	
<p>ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности</p>	<p>ОПК-8.1 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</p>	<p>Знать: контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</p> <p>Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</p> <p>Владеть: методикой контролирования соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</p>	<p>Тема8. Комплексный анализ окружающей среды</p> <p>Тема 9. Правовые нормы по охране окружающей среды</p>

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Инженерная экология в строительстве» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

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-1	УК-1.1. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос		<i>Вопросы для проведения зачета</i>
	УК-1.2. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос		<i>Вопросы для проведения экзамена</i>
ОПК-6	ОПК-6.1. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос		<i>Вопросы для проведения экзамена</i>
ОПК-8	ОПК-8.1. Контроль	Контрольная	Контрольная	Контрольная	Реферат,		<i>Вопросы для проведения</i>

	соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительного-монтажных работ	работа	работа	работа	Устный опрос		<i>экзамена</i>
--	--	--------	--------	--------	--------------	--	-----------------

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 в строительстве**» 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 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. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

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

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
2. дисциплинами?
3. В чем отличие экологии и охраны природы? Какова связь экологии и охраны природы?
4. Какие типы питания существуют в природе?
5. Что такое фотосинтез?
6. Что такое природные ресурсы? Какие виды природных ресурсов вы знаете?
7. Какие экологические проблемы современности вам известны?
8. Понятие и виды альтернативных источников энергии?
9. Какова необходимость экологического воспитания и образования?
10. Какие международные организации в области экологии вам известны?
11. 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 Основополагающие 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 газоздушных 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

1. Что такое мониторинг ОС?
2. Что входит в систему мониторинга?
3. Что подразумевают под экологическим контролем?
4. Какие типы сред вам известны?
5. Основные контролируемые параметры ОС?
6. Источники электромагнитных полей?
7. Источники радиоактивного заражения?
8. Что называется, качеством ОС?
9. Нормативы качества ОС и их классификация
10. Нормативы дополнительного воздействия на ОС и их классификация
11. Основные источники воздействия на ОС?
12. Классификация систем мониторинга?
13. Что такое предельно допустимые сбросы?
14. Какие специальные виды мониторинга вам известны?
15. Какие приборы мониторинга ОС вам известны?
16. 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

1. Какие федеральные законы составляют нормативную базу экологического законодательства?
2. Основные положения закона «Об охране ОС»?
3. Виды негативного воздействия на окружающую среду, установленные ФЗ «Об охране ОС»?

4. Основные направления государственной политики в области регулирования качества ОС?
5. Основные положения закона «Об охране атмосферного воздуха»?
6. Основные положения закона «Водный кодекс РФ»?
7. Основные положения закона «Земельный кодекс РФ»?
8. Основные положения закона «Об отходах производства и потребления»?
9. 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 демонстрируется 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 в строительстве»

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. Эколого-туристский менеджмент
60. Экотуризм в городе (на примере какого-либо города)

3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена).

1. Основопологающие 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

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Форма экзаменационного билета (пример оформления)

<u>Министерство науки и высшего образования РФ</u>	
<u>ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"</u>	
<u>Дисциплина (модуль) Инженерная экология в строительстве</u>	
<u>Код, направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений</u>	
<u>Специализация Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений</u>	
<u>Кафедра МЗиК Курс 4 Семестр 7</u>	
<u>Форма обучения – очная/очно-заочная/заочная</u>	
 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1. 	
1. Методы и аппараты для очистки газовоздушных выбросов от газообразных и парообразных примесей	
2. Международные правовые основы по охране окружающей среды	
Экзаменатор	Гаджибекова И.А.
Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____ 20__ г.)	
Зав. кафедрой МЗиК	Зербалиев А.М.

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).