Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:11:10
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Экология»

Уровень образования	**бакалавриат** (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	21.03.01 – Нефтегазовое дело (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	1. «Бурение нефтяных и газовых скважин»; 2. «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» (наименование)

г. Махачкала 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
2.1.2. Этапы формирования компетенций
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
2.2.2. Описание шкал оценивания
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
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины 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 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Рабочей программой дисциплины «Экология» предусмотрено формирование следующей компетенции:

1) ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

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]
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.3. знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	учитывает экологические ограничения при выполнении проектных работ в нефтегазовом производстве.	Лк 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	ОПК-2.4. умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные	умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, с учетом экологических требований, и исходя из этого, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные	ЛБ 1,2,3,4,5,6,7,8

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Экология» определяется на следующих этапах:
1. **Этап текущих аттестаций**
2. **Этап промежуточных аттестаций**

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
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.3. знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Устный опрос, контрольная работа№1	Реферат,	Устный опрос,	Устный опрос,	-	Экзаменационная работа
	ОПК-2.4. умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные		контрольная работа№2	контрольная работа№3	контрольная работа №3	-	

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 «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 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 устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения 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	

2.2.2. Описание шкал оценивания

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

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – 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.: – 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.: – 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: – 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?
2. Что такое биосфера и как шел процесс ее развития?
3. Какие типы питания существуют в природе?
4. Что такое фотосинтез?
5. Что такое природные ресурсы? Виды природных ресурсов?
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

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа № 1

- Время выполнения __45_ мин.
- Количество вариантов контрольной работы - _4__.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - _3__.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

1. Экология как наука, ее становление, предмет и объект изучения экологии.
2. Структура и задачи экологии.
3. Взаимодействие организма и среды.
4. Понятие о среде обитания, экологических факторах, экологической нише.
5. Лимитирующие факторы. Закон минимума Либиха, правила взаимодействия факторов (закон независимости Вильямса), закон толерантности Шелфорда.
6. Экосистема, ее свойства и компоненты. связи в экосистемах.
7. Гомеостаз экосистемы.
8. Понятие сукцессии и причины ее возникновения.
9. Биосфера как одна из оболочек Земли. Состав и границы биосферы.
10. Целостность биосферы как глобальной экосистемы.
11. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы.
12. Что такое ноосфера и почему возникло такое понятие?

Контрольная работа № 2

Время выполнения __45_ мин.
- Количество вариантов контрольной работы - _4__.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - _3__.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

1. Критерии качества окружающей среды.
2. Экологическое нормирование.

3. Экологическая стандартизация и паспортизация.
4.Система экологического контроля в России.
5. Экологический мониторинг.
6. Антропогенные воздействия на атмосферу и методы очистки и обеззараживания отходящих газов.
7. Антропогенные воздействия на гидросферу и очистка сточных вод нефтеперерабатывающих заводов.
8. Антропогенные воздействия на литосферу.
9. Понятие об охране окружающей среды, природопользовании и экологической безопасности.
10. Экономическое регулирование нефтеперерабатывающей отросли в области охраны окружающей среды.
11. Экологический кризис и пути выхода из него.
12. Принципы создания безотходных и малоотходных производств в нефтяной и газовой промышленности. Технология обеспечения экологической безопасности.

Контрольная работа № 3

Время выполнения __45_ мин.
• Количество вариантов контрольной работы - _5__.
• Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - _3__.
• Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

1. Что понимается под «экологической безопасностью»
2. Защита биосферы при переработке и утилизации нефтяных отходов.
2. Защита биотических сообществ.
3. Защита окружающей среды от особых видов воздействий.
4. Методы очистки и обеззараживания отходящих газов
5. Понятие экологического правонарушения. Виды экологических правонарушений.
6. Источники экологического права и государственные органы управления.
7. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
10. Экологические права и обязанности граждан.
11.Экологизация общественного сознания.
12. Роль международных экологических отношений в отношении экологических проблем нефтеперерабатывающих производств.
13.Национальные и международные объекты охраны окружающей среды.
14.Участие России в международном экологическом сотрудничестве

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.

Тест по дисциплине «Экология»
По теме: «Предмет и задачи экологии».

- Время выполнения __10_ мин.
- Количество вопросов _10__ .
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

1. Последовательные смены сообществ под влиянием времени или изменения внешних факторов получили название:

a) биоценоз;
b) обмен веществ;
c) сукцессия.

2. Испарение воды с поверхности океана, конденсация водяного пара в атмосфере и выпадение осадков на поверхность океана образуют:

a) большой круговорот воды;
b) малый круговорот воды.
c) биологический круговорот воды;

3. Группа особей (бактерии, грибы, растения и животные), связанные друг с другом отношением «пища - потребитель», получила название:

a) информационная сеть, сеть информации;
b) биологические ритмы;
c) трофическая цепь, пищевая цепь, цепь питания.

4. Как называется наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают?

a) биология
b) зоология
c) биохимия
d) экология

5. Ученый, который впервые ввел в биологическую науку термин «Экология»

a) В. Вернадский
b) Э. Геккель
c) Ч. Дарвин

6. Эволюционно возникшее приспособление организмов к условиям среды, выражающееся в изменении их внешних и внутренних особенностей, носит название:

a) биоценоз
b) адаптация
c) сукцессия

7. Биосфера есть:

a) область распространения жизни на планете Земля;
b) область распространения настоящей и прошлой жизни на планете Земля.
c) область, где сейчас жизни на планете Земля нет;

8. Озоновый слой - необходимое условие существования биосферы, потому, что слой озона:

a) образуется в результате космических излучений;
b) препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей;
c) препятствует загрязнению атмосферы.

9. Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях называется:

a) экосистемой;
b) фактором;
c) средой.

10. Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, относятся к:

a) продуцентам;
b) автотрофам;
c) гетеротрофам;
d) хемотрофам.

Ответ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c	a	c	d	b	b	a	b	c	c

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	70-84%
Удовлетворительно	56-69%
Неудовлетворительно	менее 56%

* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте. Показатели зависят от уровня сложности тестовых заданий.

Творческое задание по теме «Антропогенные экосистемы и антропогенные воздействия на биосферу»

• Тематика творческого задания доводится до сведения обучающихся за 2 недели до защиты проекта, предполагает выполнение в мини-группах (по 3 человека) или индивидуально.

• На презентацию проекта отводится 10-15 мин.

Темы для творческого задания

1. Анализ проблем загрязнения атмосферного воздуха и пути решения.
2. Методы очистки питьевой воды.
3. Деградация почв и методы борьбы.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении творческого задания:

- оценка «отлично»: презентация творческого задания полностью соответствует требованиям, демонстрирует глубокое понимание обучающимися(-имся) основных подходов к решению рассматриваемой проблемы, в том числе на основе анализа дополнительной литературы, самостоятельно изученной обучающимся; подробно обоснована и корректно охарактеризована рекомендуемая стратегия. Ответы на дополнительные вопросы грамотные и полные;

- оценка «хорошо»: презентация творческого задания в целом соответствует требованиям, демонстрирует умение обучающихся(-егося) работать с материалом, создавать качественные и тщательно проработанные проекты, используя несколько инструментов для исследования. Ответы на вопросы поверхностные, не раскрывают полное понимание изложенной проблемы;

- оценка «удовлетворительно»: презентация творческого задания соответствует требованиям. Содержание раскрывает тему, но является неполным. При подготовке презентации использованы преимущественно учебники. Изложение материала является самостоятельным, но в основном компилятивным (набор фрагментов чужих текстов), присутствуют ошибки. Ответы на вопросы неполные либо отсутствуют;

- оценка «неудовлетворительно»:работа не соответствует требованиям. Содержание работы частично или полностью не соответствует теме. Изложение материала является компиляцией без анализа и обсуждения. Отсутствует мнение автора(-ов) работы или оно является формальным. Ответы на вопросы отсутствуют.

Устный опрос по теме: «Предмет и задачи экологии».

• Содержит _5_ вопросов.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Предмет экологии, ее структура, задачи экологии.
2. Уровни биологической организации и экология.
3. Взаимодействие организма и среды.
4. Понятие о среде обитания, экологических факторах, экологической нише.
5. Лимитирующие факторы

Устный опрос по теме: «Экологические системы»

• Содержит _6__ вопросов.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Концепция экосистемы.
2. Продуцирование и разложение в природе.
3. Гомеостаз экосистемы.
4. Энергия экосистемы.

5. Биологическая продуктивность экосистемы
6. Динамика экосистемы.

Устный опрос по теме: «Биосфера – глобальная экосистема Земли».

• Содержит _6__ вопросов.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Биосфера как одна из оболочек Земли. Состав и границы биосферы.
2. Круговорот веществ в природе.
3. Биохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ.
4. Целостность биосферы как глобальной экосистемы.
5. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
6. Эволюция биосферы.

Устный опрос по теме: «Система управления и контроля в области охраны окружающей среды».

• Содержит _5__ вопросов.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1.Критерии качества окружающей среды.
2. Экологическое нормирование.
3. Экологическая стандартизация и паспортизация.
4.Система экологического контроля в России.
5. Экологический мониторинг.

Устный опрос по теме: «Антропогенные экосистемы и антропогенные воздействия на биосферу».

• Содержит _4__ вопроса.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1.Типы экосистем
2. Антропогенные воздействия на атмосферу
3. Антропогенные воздействия на гидросферу.
4. Антропогенные воздействия на литосферу.

Устный опрос по теме: «Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования».

• Содержит _4__ вопроса.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Понятие об охране окружающей среды, природопользовании и экологической безопасности.

2.Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды.
3. Экологический кризис и пути выхода из него.
4. Принципиальные направления инженерной экологической защиты.

Устный опрос по теме: «Инженерная экологическая защита: геосферы и сообщества».

• Содержит _6__ вопросов.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Защита атмосферы.
2. Защита гидросферы.
3. Защита литосферы.
4. Защита биотических сообществ.
5. Защита окружающей среды от особых видов воздействий.

Устный опрос по теме: «Основы экологического права».

• Содержит _4__ вопроса.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Понятие экологического правонарушения. Виды экологических правонарушений.
2. Источники экологического права и государственные органы управления.
3. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
4. Экологические права и обязанности граждан.

Устный опрос по теме: «Международное сотрудничество в области экологии».

• Содержит _4__ вопроса.
• Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Экологизация общественного сознания.
2. Роль международных экологических отношений.
3. Национальные и международные объекты охраны окружающей среды.
4. Участие России в международном экологическом сотрудничестве

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.

Рефераты по дисциплине «Экология»

• Количество тем 20__.
• Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Темы рефератов

1. Структура и задачи экологии.
2. Уровни биологической организации и экология.
3. Взаимодействие организма и среды.
4. Понятие о среде обитания, экологических факторах, экологической нише.
5. Лимитирующие факторы. Закон минимума Либиха, правила взаимодействия факторов (закон независимости Вильямса), закон толерантности Шелфорда.
6. Что такое экологическая ниша? Понятие о реализованной и фундаментальной нише.
7. Популяция, ее показатели, динамика, экологические стратегии выживания,
8. Экосистема, ее свойства и компоненты. связи в экосистемах.
9. Продуцирование и разложение в природе.
10. Гомеостаз экосистемы.
11. Энергия экосистемы.
12. Биологическая продуктивность экосистемы
13. Динамика экосистемы.
14. Понятие сукцессии и причины ее возникновения.
15. Биосфера как одна из оболочек Земли. Состав и границы биосферы.
16. Круговорот веществ в природе.
17. Биохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ.
18. Целостность биосферы как глобальной экосистемы.
19. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы.
20. Что такое ноосфера и почему возникло такое понятие?

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проверке эссе:

- оценка «отлично»: содержание работы полностью соответствует теме. Тема глубоко и аргументировано раскрыта. Использованы дополнительные материалы, необходимые для ее освещения. Работа структурно выдержана. Мысли изложены

логически, последовательно, стилистика соответствует содержанию. Фактические ошибки отсутствуют. Заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части;

- оценка «хорошо»: тема эссе достаточно полно и убедительно раскрыта, есть незначительные замечания. Использовано достаточное количество источников и литературы. Текст изложен логически, структура выдержана, использован литературный язык и профессиональная терминология. Недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис. Имеются единичные фактические неточности. Заключение содержит выводы, вытекающие из содержания основной части;

- оценка «удовлетворительно»: тема эссе в основном раскрыта. Дан верный, но недостаточно полный ответ. Имеются отклонения от темы, отдельные ошибки, неточности, в том числе фактологические. Обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения. Материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения. Выводы не полностью соответствуют содержанию основной части;

- оценка «неудовлетворительно»: тема эссе полностью нераскрыта. Изложение нелогично, много фактологических, речевых, стилистических и других ошибок. Присутствуют многочисленные заимствования из источников. Выводы отсутствуют либо не связаны с основной частью работы.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

Список вопросов к экзамену

1. Экология как наука, ее становление, предмет и объект изучения экологии.
2. Структура и задачи экологии.
3. Уровни биологической организации и экология.
4. Взаимодействие организма и среды.
5. Понятие о среде обитания, экологических факторах, экологической нише.
6. Лимитирующие факторы. Закон минимума Либиха, правила взаимодействия факторов (закон независимости Вильямса), закон толерантности Шелфорда.
7. Что такое экологическая ниша? Понятие о реализованной и фундаментальной нише.
8. Популяция, ее показатели, динамика, экологические стратегии выживания,
9. Экосистема, ее свойства и компоненты. связи в экосистемах.
10. Продуцирование и разложение в природе.
11. Гомеостаз экосистемы.
12. Энергия экосистемы.
13. Биологическая продуктивность экосистемы
14. Динамика экосистемы.
15. Понятие сукцессии и причины ее возникновения.
16. Биосфера как одна из оболочек Земли. Состав и границы биосферы.
17. Круговорот веществ в природе.
18. Биохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ.
19. Целостность биосферы как глобальной экосистемы.
20. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы.
21. Что такое ноосфера и почему возникло такое понятие?
22. Что понимают под качеством окружающей среды.
23. Роль и значение экологического нормирования. Что представляет собой ПДК и другие экологические нормативы?

24. Что такое экологический паспорт предприятия? Какова эффективность государственной экологической экспертизы?
25. Что такое экологический риск? Какие регионы к ним относятся?
26. Что такое мониторинг окружающей среды, каковы ее основные ступени и блоки.
27. Что понимается под экологическим контролем? Его виды.
28. Законы макроэкологии, их характеристика и учет в природоохранной деятельности.
29. Понятие и виды экологической сертификации, ее цель и задачи. Объекты экологической сертификации,
30. Понятие об экологическом менеджменте, аудите, их цели и задачи.
31. В чем суть экологической регламентации и контроля качества окружающей среды.
32. Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человечества. Классификация природных ресурсов.
33. Фундаментальные типы экосистем по Ю. Одуму. Сходства и различия.
34. Источники загрязнения атмосферного воздуха, экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.
35. Источники загрязнения подземных и поверхностных вод, экологические последствия загрязнения водных экосистем.
36. Антропогенные воздействия на литосферу. Понятие деградации почв, причины возникновения.
37. Что понимается под «экологической безопасностью»
38. Защита биосферы при переработке и утилизации нефтяных отходов.
39. Методы очистки и обеззараживания отходящих газов Защита биотических сообществ.
40. Защита окружающей среды от особых видов воздействий.
43. Понятие экологического правонарушения. Виды экологических правонарушений
44. Роль международных экологических отношений в отношении экологических проблем нефтеперерабатывающих производств

Экзамен может быть проведен в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Экзамены служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю).

По итогам экзамена, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за экзамен, т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.