

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.11.2025 20:28:36
Уникальный программный ключ:
20b84ea6d19eaе7c3c775fcd8365441470edec7

Приложение A

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

09.03.04 – Программная инженерия

бакалавриата/магистратуры/специальность

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления

«Разработка программно-информационных систем»

подготовки/специализация

(наименование)

Разработчик



подпись

Акимова Р.А.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПОВТиАС

«15» 06 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой ПОВТиАС



подпись

Аигумов Т.Г., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Каспийск, 2021г.

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

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 09.03.04 - «Программная инженерия».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Экология» предусмотрено формирование следующей компетенции:

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)

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

2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «Экология» обучающийся по направлению подготовки 09.03.04 - «Программная инженерия» **по профилю** подготовки – «Разработка программно-информационных систем», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2. Умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - способен идентифицировать опасные и вредные для окружающей среды факторы в рамках осуществляющей деятельности; поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; - знает проблемы, которые могут возникнуть при нарушении техники безопасности; - владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов 	<p>Понятие об охране окружающей среды, природопользовании и экологической безопасности.</p> <p>Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды.</p> <p>Экологический кризис и пути выхода из него.</p> <p>Принципиальные направления инженерной экологической защиты.</p> <p>Зашита окружающей среды от особых видов воздействий.</p> <p>Оценка уровня выбросов вредных веществ в атмосферу</p> <p>Загрязнение атмосферного воздуха выбросами от автомобильного транспорта</p> <p>Оценка качества поверхностных вод по ИЗВ</p> <p>Оценка загрязненных водных объектов от сбросов сточных вод промышленных предприятий</p> <p>Оценка уровня химического загрязнения почв</p>

¹

		<p>защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>-способен предложить мероприятия по предотвращению ЧС.</p>	<p>Нормирование загрязняющих веществ в почве при использовании сточных вод в качестве удобрений</p> <p>Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу</p> <p>Платежи за размещение отходов</p> <p>Взаимодействие организма и среды</p> <p>Биологическая продуктивность экосистемы</p> <p>Целостность биосфера как глобальной экосистемы</p> <p>Система экологического контроля в России</p> <p>Глобальные проблемы окружающей среды</p> <p>Экология и здоровье человека</p> <p>Инженерная экологическая защита: устройства и оборудования</p> <p>Профессиональная ответственность</p> <p>Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</p>

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 в IVсеместре					Этап промежуточной аттестации в VIIсеместре	
		Этап текущих аттестаций в VIIсеместре						
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя			
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	CPC	KП	Промежуточная аттестация	
1	2	3	8	5	6	7	8	
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.	Контрольная работа №1 Реферат Устный опрос	Контрольная работа №2 Реферат Тесты	Контрольная работа №3, Реферат Тесты	Устный опрос Реферат	-	Контрольная работа для проведения экзамена	

CPC – самостоятельная работа студентов;

KП – курсовая работа;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

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»)	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.</p> <p>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>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</p>
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.</p> <p>В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p> <p>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</p>	<p>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</p>
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	<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 материала 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</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
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 пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Хорошо» - 4 баллов «Отлично» - 5 баллов	пятибалльная
«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов «Отлично» - 18-20 баллов	двадцатибалльная
«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов		«Хорошо» - 70 - 84 баллов «Отлично» - 85 – 100 баллов	стобалльная
			<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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. <p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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. <p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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. <p>Ставится в случае:</p> <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?
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?

Критерии оценки результатов входной 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.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Задания для текущих аттестаций

Текущие аттестации проводятся в виде контрольных работ, состоящих из двух частей: устного опроса (коллоквиума) для теоретических вопросов и непосредственно письменной работы (контрольной работы) для практических заданий. Допускается вариант объединения обеих частей и проведение одной письменной контрольной работы с теоретическими вопросами и практическими заданиями (задачами). В последнем случае критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума и контрольной работы рассматриваются вместе.

Комплект заданий для контрольной работы

Аттестационная 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?

Аттестационная контрольная работа № 2

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
7. Антропогенные воздействия на гидросферу.
8. Антропогенные воздействия на литосферу.
9. Понятие об охране окружающей среды, природопользовании и экологической безопасности.
10. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды.
11. Экологический кризис и пути выхода из него.
12. Принципиальные направления инженерной экологической защиты.

Аттестационная контрольная работа № 3

1. Что понимается под «экологической безопасностью»
2. Инженерная защита атмосферы.
3. Инженерная защита гидросферы.
4. Инженерная защита литосферы.
5. Защита биотических сообществ.
6. Защита окружающей среды от особых видов воздействий.
7. Понятие экологического правонарушения. Виды экологических правонарушений.
8. Источники экологического права и государственные органы управления.
9. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
10. Экологические права и обязанности граждан.

11. Экологизация общественного сознания.
12. Роль международных экологических отношений.
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

- Анализ проблем загрязнения атмосферного воздуха и пути решения.
- Методы очистки питьевой воды.
- 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 компилитивным (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: геосфера 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.

Эссе по дисциплине «Экология»

- Количество тем 20.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Темы эссе

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 выдержанна. 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 выдержанна, 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 (зачета и (или) экзамена) **Список вопросов к зачету**

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 биосфера 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 атмосферы.
39. Защита гидросферы.
40. Защита литосферы.
41. Защита биотических сообществ.
42. Защита окружающей среды от особых видов воздействий.
43. Понятие экологического правонарушения. Виды экологических правонарушений.

Зачеты и экзамены 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, в 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.

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.

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 зачета (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).