



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра экономики и менеджмента

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине Экология
(Приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Организация перевозок и управление на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж
2025

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины «Экология» предусмотрено формирование следующих компетенций.

Таблица 1.

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	ОПК-2.1. Применение технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Знать основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов Уметь применять основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов Владеть навыками применения технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
	ОПК-2.2. Производство технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Знать методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте Уметь применять методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте Владеть навыками применения методов технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте
	ОПК-2.3. Обеспечение экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Знать методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека Уметь применять методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека Владеть навыками применения методов обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и

промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2.

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Экология: общие термины и определения. Жизнь на Земле как сложная система. Законы существования жизни.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, зачет
2	Экологические проблемы современного мира.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, зачет
3	Охрана окружающей среды При эксплуатации техногенных объектов: основные термины и определения. Влияние объектов отрасли на окружающую среду.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, зачет
4	Основные направления охраны окружающей среды при эксплуатации объектов отрасли	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, зачет
5	Механизмы регулирования загрязнения окружающей среды.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, зачет
6	Основы инженерной защиты окружающей среды при эксплуатации объектов отрасли	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, зачет
7	Утилизация отходов производства и потребления	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, контрольная работа, зачет
8	Система управления экологической Безопасностью при эксплуатации объектов отрасли.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, зачет
9	Организация природоохранной деятельности при эксплуатации объектов отрасли	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос, тестирование, зачет

Таблица 3.

Критерии оценивания результатов по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	не зачтено	зачтено			

ОПК-2.1. Знать основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных технических условиях и требованиях, стандартах и технических описаниях, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные и неполные представления об основных технических условиях и требованиях, стандартах и технических описаниях, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных технических условиях и требованиях, стандартах и технических описаниях, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Сформированные систематические представления об основных технических условиях и требованиях, стандартах и технических описаниях, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-2.1. Уметь применять основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Отсутствие умений или фрагментарные умения применять основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы, умения применять основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Сформированные умения применять основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-2.1. Владеть навыками применения технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной	Отсутствие владения или фрагментарные навыки применения технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками применения технических условий и требований, стандартов и	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения навыками применения технических условий и	Сформированные владения навыками применения технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной	Устный опрос, тестирование, зачет

документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	описаний, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	технических описаний, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	
ОПК-2.2. Знать методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о методах технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	В целом удовлетворительные, но не систематизированные и неполные представления о методах технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Сформированные систематические представления о методах технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-2.2. Уметь применять методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Отсутствие умений или фрагментарные умения применять методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы, умения применять методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Сформированные умения применять методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-2.2. Владеть навыками применения методов технико-экономического	Отсутствие владения или фрагментарные владения навыками применения методов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками применения	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения	Сформированные владения навыками применения методов технико-экономического	Устный опрос, тестирование, зачет

обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	методов технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	навыками применения методов технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	
ОПК-2.3 Знать методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных методах обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	В целом удовлетворительные, но не систематизированные и неполные представления об основных методах обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Сформированные систематические представления об основных методах обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-2.3 Уметь применять методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения	Отсутствие умений или фрагментарные умения применять методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы, умения применять методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения	Сформированные умения применять методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения	Устный опрос, тестирование, зачет

отрицательного воздействия производственных факторов на человека	средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	ых предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	я отрицательного воздействия производственных факторов на человека	
ОПК-2.3 Владеть навыками применения методов обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Отсутствие владения или фрагментарные владения навыками применения методов обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками применения методов обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения навыками применения методов обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Сформированные владения навыками применения методов обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Устный опрос, тестирование, зачет

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1. Вид текущего контроля – Устный опрос

Тема 1. Экология: общие термины и определения. Жизнь на Земле как сложная система. Законы существования жизни.

1.1. Экология: определение, объекты изучения. Место экологии в системе научных знаний.

1.2. Природа как экологическая суперсистема. Возникновение жизни на Земле. Условия, в которых было возможным возникновение жизни на Земле.

1.3. Круговорот вещества и потоки энергии в природе. Схема энергетического баланса в биосфере.

1.4. Основные законы экологии.

Тема 2. Экологические проблемы современного мира.

- 2.1. Проблема взаимодействия природы и общества. Основные отличия существования популяций живых организмов и человека.
- 2.2. Особенности влияния человека на природные процессы движения вещества и потоки энергии.
- 2.3. Экологические кризисы в истории общества.
- 2.4. Информационный аспект существования социума и природы.
- 2.5. Роль информации в социуме.

Тема 3. Охрана окружающей среды при эксплуатации техногенных объектов: основные термины и определения. Влияние объектов отрасли на окружающую среду.

- 3.1. Что изучает охрана окружающей среды на транспорте?
- 3.2. Характеристика объектов транспорта как источников загрязнения окружающей среды.
- 3.3. Эксплуатационное и аварийное загрязнение окружающей среды.

Тема 4. Основные направления охраны окружающей среды при эксплуатации объектов отрасли.

- 4.1. Анализ основных современных направлений решения задач в области экологических требований при эксплуатации объектов отрасли.
- 4.2. Анализ факторов, влияющих на эффективность решения природоохранных задач при организации перевозки, перегрузки и хранения грузов.

Тема 5. Механизмы регулирования загрязнения окружающей среды на объектах отрасли.

- 5.1. Параметры, характеризующие качество окружающей среды.
- 5.2. Параметры, характеризующие техногенные объекты как источники загрязнения.
- 5.3. Условие допустимости поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.
- 5.4. Нормирование загрязнения окружающей среды при эксплуатации транспортных средств.

Тема 6. Основы инженерной защиты окружающей среды при эксплуатации объектов отрасли.

- 6.1. Технология очистки воды.
- 6.2. Классификация способов очистки воды.
- 6.3. Технические средства защиты окружающей среды при перегрузке и хранении грузов.

Тема 7. Утилизация отходов производства и потребления

- 7.1. Эволюционное значение утилизации.
- 7.2. Технология утилизации отходов на объектах отрасли.
- 7.3. Понятие конечного продукта процесса утилизации.
- 7.4. Утилизация упаковок, тары и других технических средств, используемых

при перевозке грузов.

Тема 8. Система управления экологической безопасностью при эксплуатации объектов отрасли.

8.1. Понятие экологической безопасности объектов отрасли.

8.2. Цели, составляющие и содержание процесса управления экологической безопасностью (СУЭБ).

8.3. Организация процесса управления экологической безопасностью.

8.4. Комплекс организационных мероприятий и технических средств обеспечения экологической безопасности при эксплуатационном загрязнении окружающей среды.

8.5. Комплекс организационных мероприятий и технических средств обеспечения экологической безопасности при эксплуатационном загрязнении окружающей среды.

Тема 9. Организация природоохранной деятельности на объектах отрасли

9.1. «Пирамида» природоохранной деятельности на предприятии.

9.2. Комплекс организационных природоохранных мероприятий на предприятии.

9.3. Комплекс природоохранных технических средств.

9.4. Мотивационный фактор и его роль при организации природоохранной деятельности.

9.5. Ответственность за нарушения требований природоохранного законодательства.

Таблица 4.

Критерии оценивания

№ п/п	Критерии оценивания	Результат
1	Обучаемый не смог ответить на поставленные вопросы	не зачтено
2	Обучаемый верно ответил на поставленные вопросы	зачтено

2.2. Вид текущего контроля – контрольная работа

1. Ежегодно вследствие аварий на нефтепроводах и танкерах, промышленных и транспортных выбросов, мойки автомашин, судов, цистерн и трюмов танкеров в Мировой океан попадает 14 млн т нефти. Один грамм нефти (нефтепродуктов) способен образовать пленку на площади 10 м² водной поверхности. Определите площадь ежегодного загрязнения мировых водоемов. Найти, какое количество сорбента понадобится для сбора нефтяной пленки, приходящейся на 1 км² поверхности морской воды, если один килограмм сорбента может впитать 8 л нефти. Средняя плотность нефти 820 кг/м³. Какие биологические методы используют для удаления нефтяного загрязнения?

Таблица 5.

**Показатели и шкала оценивания выполнения
контрольной работы**

Оценка	Показатели
5	– Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. – Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. – Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. – Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
4	– Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. – Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. – Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. – Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1-2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
3	– Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25-30%). – Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. – Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25-30%) отклоняется от заданных рамок. – Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3-5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
2	– Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень

	малой степени продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок - практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. – Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. – Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. – Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений.
--	---

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Вид промежуточной аттестации: зачёт (тестирование)

Перечень примерных тестовых заданий для промежуточной аттестации

1. Экология – это наука:
 - а) о природе;
 - б) об окружающей среде;
 - в) об охране окружающей среды;
 - г) о взаимоотношениях между живыми организмами и средой их обитания.
2. Главная задача экологии:
 - а) исследование адаптивных возможностей растений и животных; б) исследование адаптивных возможностей человека;
 - в) охрана природы;
 - г) создание научной базы для гармонизации взаимоотношений человеческого общества и природы, познание закономерностей, связанных с воспроизводством, гибелью и миграцией живых организмов, выработка методов управления этими процессами в условиях возрастающего влияния человека на окружающую среду.
3. Термин «биосфера» дословно переводится как: а) «область изучения биологии»;
 - б) «сфера человека»; в) «сфера жизни»;
 - г) «оболочка Земли».
4. Растения являются:
 - а) редуцентами; б) консументами;
 - в) продуцентами;
 - г) нет правильного ответа.
5. С помощью букв составьте ответ на вопрос о последовательности круговорота углерода в природе:

А. В процессе дыхания органические вещества расщепляются и освобождается

углекислый газ, который выделяется в атмосферу;

Б. Мертвые органические остатки разрушают микроорганизмы, и при этом в атмосферу выделяется углекислый газ;

В. 0,03 % углекислого газа содержится в окружающей нас атмосфере;

Г. Растения поглощают углекислый газ из атмосферы, воду из почвы и образуют из них органические вещества, используя солнечную энергию;

Д. Человек, животные, грибы, бактерии используют для питания готовые органические вещества, содержащие углерод.

а) В, Г, Д, А, Б;

б) Д, А, Б, В, Г;

в) А, Д, Г, В, Б;

г) Г, Д, А, Б, В.

6. Экосистемой НЕ является: а) муравейник;

б) квартира; в) биосфера;

г) нет правильного ответа

7. Отличие биогеоценоза от экосистемы:

а) каждый биогеоценоз можно назвать экосистемой;

б) каждую экосистему можно назвать биогеоценозом;

в) нет разницы;

г) нет правильного ответа.

8. Заболачивание территории после вырубki леса это: а) обратная положительная связь;

б) обратная отрицательная связь; в) прямая связь;

г) обратная связь.

9. Максимальная энтропия характерна для: а) живого организма;

б) мертвого организма;

в) она вообще не относится к организмам; г) внешней среды

10. Экологическим законом Б. Коммонера НЕ является: а) всё связано со всем;

б) за всё надо платить;

в) как аукнется, так и откликнется;

г) природа знает лучше.

11. Лотические:

а) стоячие воды; б) текущие воды;

в) заболоченные угодья; г) прибрежные воды.

12. Основной причиной антропогенного эвтрофирования водоемов НЕ является: а) сброс органики;

б) увеличение видового разнообразия; в) смыв минеральных удобрений;

г) тепловое загрязнение.

13. Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют:

а) абиотическими факторами; б) биотическими факторами;

в) движущими силами эволюции; г) экологическими факторами.

14. Какой тип взаимоотношений подразумеваем комменсализм: а) один вид питается остатками пищи другого;

б) один организм губит другой организм, не получая для себя никакой выгоды; в) организмы не могут существовать друг без друга;

г) питание одного организма другим, но без немедленной гибели хозяина.

15. Вся совокупность жизненных условий, необходимых для существования того или иного вида, а также его роль в биологическом сообществе представляют собой:

- а) экологическую нишу; б) адаптацию организмов;
- в) экологическое дублирование; г) лимитирующие факторы.

16. Численность населения Земли к 2005 году составляет: а) 6,5 млрд. человек; б) 5,5 млрд. человек; в) 6 млрд. человек; г) 7 млрд. человек.

17. Вещества, способствующие развитию раковых заболеваний, называются:

- а) токсичными;
- б) канцерогенными; в) аллергенными;
- г) мутагенными.

18. Причиной глобального экологического кризиса является: а) вулканическая деятельность;

- б) разливы рек;
- в) сокращение биоразнообразия планеты; г) перевыпас скота на пастбищах.

19. «Парниковый эффект» вызван накоплением в атмосфере: а) сажи, пыли и других веществ;

- б) углекислого газа; в) сероводорода;
- г) хлорсодержащих веществ.

20. С позиции возможности экономического восстановления для хозяйственного использования ресурсы подразделяются:

- а) возместимые и невозместимые;
- б) возобновимые и невозобновимые; в) заменимые и незаменимые;
- г) исчерпаемые и неисчерпаемые.

21. Особо охраняемой территорией, полностью исключенной из любой хозяйственной деятельности человека, является:

- а) заповедник; б) заказник;
- в) национальный парк; г) памятники природы.

22. Основным свойством почвы является: а) плодородие;

- б) самоочищение;
- в) устойчивость к антропогенному фактору; г) быстрое разрушение.

23. Почвенные горизонты состоят (сверху – вниз):

- а) гумусовый слой – дерновый слой – каркасный слой – аккумулярующий слой – материковая порода;
- б) дерновый слой – гумусовый слой – каркасный слой – аккумулярующий слой – материковая порода;
- в) гумусовый слой – каркасный слой – дерновый слой – материковая порода – аккумулярующий слой;
- г) дерновый слой – гумусовый слой – аккумулярующий слой – каркасный слой – материковая порода.

24. Загрязнение, заключающееся в воздействии на состав и структуру популяции живых организмов, называется:

- а) биоценоотическим;
- б) стационально-деструкционная; в) ингредиентное;
- г) параметрическое.

25. Рациональное природопользование - это:

- а) природопользование с сохранением экологического равновесия;
 б) природопользование с учетом законов логики;
 в) природопользование на основе научных достижений;
 г) природопользование с учетом возрастания темпов материального производства.
26. Установление налоговых льгот является:
 а) мерой материального наказания;
 б) рациональным размещением производства; в) мерой материального поощрения;
 г) экономическим методом управления природоохранной деятельности.
27. Вещество оказывает вредное воздействие на человека, животных и растений, если: а) его концентрация > ПДК;
 б) его концентрация < ПДК; в) его концентрация = ПДК; г) ПДК = 0.
28. Технологию, позволяющую получить минимум твердых, жидких и газообразных отходов, называют:
 а) малоотходной; б) безотходной;
 в) ресурсосберегающей; г) биотехнологической.
29. Нормативно-правовым актом, принятый 12 декабря 1993 года, провозгласившим право граждан на землю, природные ресурсы, экологическую безопасность и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью, является:
 а) Конституция РФ;
 б) Закон РФ «Об охране окружающей среды»; в) Закон «О недрах»;
 г) Земельный кодекс РСФСР.
30. Стокгольмская Конференция провозгласила 5 июня: а) Всемирным днем ребенка;
 б) Всемирным днем России;
 в) Всемирным днем окружающей среды; г) Всемирным днем экологии.

Таблица 6.

Показатели и шкала оценивания
тестовых заданий на зачете

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	90% - 100%	зачтено
	80% - 89%	
	60% - 79%	
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	не зачтено

4.2. Вид промежуточной аттестации – устный зачет

Перечень вопросов к зачету:

1. Понятие и предмет экологии по Геккелю и Одуму. Два подхода к понятию экологии
2. Разделы экологии
3. Методы экологии
4. Проблемы и задачи экологии. Проблемы экологии России
5. Системные законы макроэкологии (аксиомы Коммонера)

3. Свойства живых организмов: запасание энергии, активное движение и т.д.
4. Уровни организации жизни: вид, популяция, биогеоценоз, экосистема, биосфера, ноосфера
5. Биосфера: понятие, компоненты, свойства
6. Биосфера как целостная система. Формы жизни: продуценты, консументы, редуценты, авто- и гетеротрофы
7. Источники поступления энергии в экосистемы: фото- и хемосинтез
8. Биогенный круговорот (воды, углерода, азота, фосфора)
9. Энергетическое обеспечение биологического круговорота
10. Биогенные экологические факторы
11. Абиогенные экологические факторы
12. Антропогенные экологические факторы
13. Правила взаимодействия факторов
14. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человечества
15. Земельные ресурсы. Использование и загрязнение
16. Водные ресурсы. Использование и загрязнение
17. Энергетические ресурсы. Масштабы и последствия загрязнения
18. Атмосфера. Масштабы и последствия загрязнения
19. Биоресурсы. Биоразнообразие. Утрата видов
20. Принципы экоразвития
21. Экологическая безопасность
22. Экологическая экспертиза и ОВОС
23. Экологический мониторинг
24. Экологический контроль
25. Малоотходные и безотходные технологии и их роль в защите среды обитания
26. Методы экономического регулирования охраны окружающей среды
27. Концепция устойчивого эколого-экономического развития

Таблица 7.

Показатели, критерии и шкала оценивания
устных ответов на зачете

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания	
	зачтено	не зачтено
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, дает правильное определение основных понятий	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса, излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил
Степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	излагает материал непоследовательно и допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого

Перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения

текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучаемого по установленным для дисциплины индикаторам осуществляется с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

1 - тестовое задание открытого типа, предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к экзамену;

2 - выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;

3 - выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;

4 - установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / расчетные задачи, ответом на которые будет являться некоторое числовое значение;

5 - установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов.

Компетенция: ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Индикатор: ОПК-2.1 Применение технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<i>Продолжите предложение: Совокупность однородных на известном протяжении земной поверхности природных явлений (атмосферы, горной породы, почвы, гидрологических условий, растительности, животного мира и мира микроорганизмов), представляющая диалектическое единство и характеризующуюся определённым типом обмена веществом и энергией это</i>
1	<i>Продолжите предложение: Совокупность биогеоценозов какой-либо природной зоны это</i>
1	<i>Продолжите предложение: Масса организмов, присутствующих в экосистеме в момент наблюдения и учтённая на единицу площади это</i>
1	<i>Продолжите предложение: Совокупность абиотических, неживых компонентов природной среды, характерных для конкретной территории это</i>
1	<i>Продолжите предложение: Совокупность флоры и фауны определённой территории это</i>
1	<i>Продолжите предложение: Вид, преобладающий в сообществе по численности это</i>
2	<i>Растения являются:</i>

	А) редуцентами; Б) консументами; С) продуцентами; Д) нет правильного ответа.
3	Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов: Какие из перечисленных вариантов относятся к особо охраняемым природным территориям А) заказник; Б) заповедник; С) национальный парк; Д) санитарно-курортная зона
4	Установите, в какой последовательности должны располагаться экосистемы с учетом увеличения их продуктивности: А) центральные части океана; Б) леса умеренной полосы; С) горные леса; Д) коралловые рифы.
5	Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов: i. Форма симбиоза, при которой присутствие каждого из двух видов становится обязательным для обоих, каждый из сожителей получает относительно равную пользу, и партнеры (или один из них) не могут существовать друг без друга. (отношения термитов и жгутиковых простейших, обитающих в их кишечнике. ii. Форма симбиоза, при которой существование выгодно для обоих видов, но не обязательно для них. В этих случаях отсутствует связь именно этой, конкретной пары партнеров. iii. Форма антибиоза, при которой один из совместно обитающих видов угнетает другой, не получая от этого ни вреда, ни пользы (светлюбивые травы, растущие под елью, страдают от сильного затемнения, в то время как сами на дерево никак не влияют). iv. Форма антибиоза, при котором представители одного вида питаются представителями другого вида. Хищничество широко распространено в природе как среди животных, так и среди растений. А) Мутуализм Б) Протокооперация С) Аменсализм Д) Хищничество

Индикатор: ОПК-2.2 Производство технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Продолжите предложение: Совокупность растений, произрастающих совместно на однородной территории, характеризующаяся определённым составом, строением, сложением и взаимоотношениями растений как друг с другом, так и с условиями среды это _____
1	Продолжите предложение: Совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе это _____
1	Продолжите предложение: Сукцессия, в результате которой происходит упрощение структуры, уменьшение

	видового состава называется _____
1	Продолжите предложение: Совокупность живых организмов и их неживого (абиотического) окружения, неразделимо связанных друг с другом и находящихся в постоянном взаимодействии это _____
1	Продолжите предложение: Виды, в значительной степени изменяющие среду всего сообщества за счет своей жизнедеятельности, преобразующие ее таким образом, что другие виды вынуждены «прилаживаться», подстраиваться под специфические условия это _____
1	Продолжите предложение: Исторически сложившаяся совокупность таксонов растений, произрастающих на конкретной территории это _____
2	Максимальная энтропия характерна для: а) живого организма; б) мертвого организма; в) она вообще не относится к организмам; г) внешней среды
3	Выберите правильные утверждения из предложенных вариантов ответов: А) биогеоценоз выделяется по фитоценозу Б) термин «биогеоценоз» появился чуть позже, чем «экосистема» В) любая экосистема является биогеоценозом
4	Расположите в порядке усложнения этологической структуры: А) стадо с вожаком; Б) экvipотенциальная стая; С) стадо с лидером; стая с элементами доминантно-сopодчиненных отношений.
5	Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов: 1. Бактерии и грибы, разрушающие сложные органические соединения и высвобождающие неорганические питательные вещества, пригодные для использования продуцентами. 2. Организмы, питающиеся растениями и животными. 3. Гетеротрофные организмы, главным образом животные, которые поедают продуцентов. 4. Организмы, способные питаться неорганическими соединениями. А) Гетеротрофы Б) Автотрофы С) Консументы Д) Редуценты

Индикатор: ОПК-2.3 Обеспечение экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Продолжите предложение: Совокупность таксонов животных, обитающих на конкретной территории это _____

1	Продолжите предложение: Природные объекты и явления, используемые человеком в настоящем, прошлом и будущем для прямого и непрямого потребления – это _____
1	Продолжите предложение: Сукцессия, в результате которой происходит восстановление экосистемы до состояния, близкого к исходному, называется _____.
1	Продолжите предложение: Та часть природных ресурсов, которая может быть вовлечена в хозяйственную деятельность приданных технических и социально-экономических возможностях общества – это _____
1	Продолжите предложение: Степень приспособляемости вида к изменениям условий среды это _____
1	Продолжите предложение: Выберите Неверное утверждение: А) биогеоценоз выделяется по фитоценозу Б) термин «биогеоценоз» появился чуть позже, чем «экосистема» В) любая экосистема является биогеоценозом
2	Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют: а) абиотическими факторами; б) биотическими факторами; в) движущими силами эволюции; г) экологическими факторами.
3	Выберите правильные утверждения из предложенных вариантов ответов: А) любая экосистема является биогеоценозом Б) экосистемы можно классифицировать по размеру, а биогеоценозы – нельзя В) биогеоценоз и экосистема состоят из одинаковых компонентов
4	С помощью букв составьте ответ на вопрос о последовательности круговорота углерода в природе: А. В процессе дыхания органические вещества расщепляются и освобождается углекислый газ, который выделяется в атмосферу; Б. Мертвые органические остатки разрушают микроорганизмы, и при этом в атмосферу выделяется углекислый газ; В. 0,03 % углекислого газа содержится в окружающей нас атмосфере; Г. Растения поглощают углекислый газ из атмосферы, воду из почвы и образует из них органические вещества, используя солнечную энергию; Д. Человек, животные, грибы, бактерии используют для питания готовые органические вещества, содержащие углерод. а) В, Г, Д, А, Б; б) Д, А, Б, В, Г; в) А, Д, Г, В, Б; г) Г, Д, А, Б, В.
5	Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов: 1. Растения, произрастающие на богатых почвах (ясень обыкновенный, клен платановидный, дуб черешчатый и др.). 1. Растения малотребовательные к богатству почв (сосна обыкновенная). 2. Растения умеренно требовательные к богатству почв (большинство луговых и лесных трав). А) Эвтрофные Б) Мезотрофные

Составитель: к.г.н., доц. Крюкова Н.А.

Зав. кафедрой: к.т.н., доц. А.Н. Кочетова