



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

кафедра «Техносферная безопасность»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебно-
методической работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки
Автомобили и автомобильное хозяйство

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся - 2019

Казань – 2019

Составитель: Макарова Ольга Ивановна, к.с.-х.н., доцент

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности 22 апреля 2019 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент _____ Гаязиев И.Н.

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2019 г. (протокол № 9)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент _____ Лукманов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

Протокол ученого совета ИМ и ТС № 8 от 25 апреля 2019 г.

Яхин С.М.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 «Наземные транспортно-технологические средства», по дисциплине «Инженерное обеспечение экологической безопасности», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Второй этап	Знать: виды и классификацию природных ресурсов, виды и источники вредных выбросов деятельности автотранспорта; методы очистки выбросов в атмосферу и сточных вод; принципы защиты окружающей среды при эксплуатации ТиТМО Уметь: проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; применять принципы защиты окружающей среды при эксплуатации ТиТМО Владеть: навыками рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ОПК-4 – готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Первый этап	Знать: виды и классификацию природных ресурсов, виды и источники вредных выбросов деятельности автотранспорта; методы очистки выбросов в атмосферу и сточных вод; принципы защиты окружающей среды при эксплуатации ТиТМО Уметь: проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; применять принципы защиты окружающей среды при эксплуатации ТиТМО Владеть: навыками рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-12 - владением знаниями	Второй этап	Знать: возможные направления

направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов Уметь: анализировать и классифицировать направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов Владеть: методами и средствами освоения знаний по полезному использованию природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
---	--	--

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ,
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности Второй этап	Знать: правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта	Отсутствуют представления о правовых основах, правилах и нормах природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта	Неполные представления о правовых основах, правилах и нормах природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о правовых основах, правилах и нормах природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта	Сформированные систематические представления о правовых основах, правилах и нормах природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта
	Уметь: применять правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта	Не умеет применять правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта	В целом успешно, но не систематическое умение применять правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта	Сформированное умение применять правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования в сфере транспорта

3

			регулирования в сфере транспорта	экологического регулирования в сфере транспорта	сфере транспорта
	Владеть: приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства, основными подходами к решению экологических проблем в сфере транспорта	Не владеет приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства, основными подходами к решению экологических проблем в сфере транспорта	В целом успешное, но не систематическое владение приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства, основными подходами к решению экологических проблем в сфере транспорта	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства, основными подходами к решению экологических проблем в сфере транспорта	Успешное и систематическое владение приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства, основными подходами к решению экологических проблем в сфере транспорта
ОПК-4 – готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и	Знать: виды и классификацию природных ресурсов, виды и источники вредных выбросов деятельности автотранспорта; методы очистки	Отсутствуют представления о видах и классификации природных ресурсов, видах и источниках вредных выбросов деятельности	Неполные представления о видах и классификации природных ресурсов, видах и источниках вредных выбросов деятельности	Сформулированные, но содержащие отдельные пробелы представления о видах и классификации природных ресурсов, видах и источниках вредных выбросов	Сформулированные систематические представления о видах и классификации природных ресурсов, видах и источниках вредных выбросов

4

защиты окружающей среды	выбросов в атмосферу и сточных вод; принципы защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО	автотранспорта; методах очистки выбросов в атмосферу и сточных вод; принципах защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО	автотранспорта; методах очистки выбросов в атмосферу и сточных вод; принципах защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО	вредных выбросов деятельности автотранспорта; методах очистки выбросов в атмосферу и сточных вод; принципах защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО	деятельности автотранспорта; методах очистки выбросов в атмосферу и сточных вод; принципах защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО
Первый этап					
	<i>Уметь:</i> проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; применять принципы защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО	Не умеет проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным; применять принципы защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО	В целом успешное, но не систематическое умение проведения контроля уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; применения принципов защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение проведения контроля уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; применения принципов защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО	Сформированное умение проведения контроля уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; применения принципов защиты окружающей среды при эксплуатации ТИТМО
	<i>Владеть:</i> навыками рационального использования природных ресурсов	Не владеет навыками рационального использования природных ресурсов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и систематическое владение навыками рационального

5

	и защиты окружающей среды	и защиты окружающей среды	рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-12 - владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	<i>Знать:</i> возможные направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Не имеет представление о возможных направлениях полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Имеет представление о возможных направлениях полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Знает основные закономерности и способы полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Знает основные закономерности, передовых технологий полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Второй этап					
	<i>Уметь:</i> анализировать и классифицировать направления полезного использования природных ресурсов, энергии и	Не умеет самостоятельно анализировать и классифицировать направления полезного использования природных ресурсов, энергии и	Умеет самостоятельно анализировать и классифицировать направления полезного использования природных ресурсов, энергии и	Умеет самостоятельно анализировать и классифицировать направления полезного использования природных ресурсов, энергии и	Умеет самостоятельно анализировать и классифицировать направления полезного использования природных ресурсов, энергии и

6

материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а так же принимать необходимые инженерные решения по известному алгоритму в процессе работы	энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а так же принимать необходимые профессиональные инженерные решения в нестандартных ситуациях
Владеть: методами и средствами освоения знаний по полезному использованию природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных	Не владеет терминами и основными методами и средствами освоения знаний направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном	Владеет терминами и основными методами и средствами освоения знаний направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном	Владеет методами и средствами типовых способов освоения знаний и направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном	Владеет методами и средствами нетиповых и новых способов освоения знаний и направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном

7

технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов повышенной сложности
--	--	---	---	---

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

8

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Типовые вопросы к промежуточной аттестации

1. Интенсификация человеческой деятельности ведет:

- 1) к нарушению экосистем биосферы.
- 2) к антропогенному регулированию процессов в биосфере и источников биоресурсов.
- 3) к снижению риска экологического кризиса.
- 4) к повышению выносливости и толерантности абиотических компонентов биосферы.

2. Загрязнение окружающей среды связано:

- 1) с установлением нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на нее.
- 2) с поступлением в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду.
- 3) с ограничением выбросов и сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в окружающую среду.
- 4) с деятельностью по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду.

3. Экологический аудит – это:

- 1) процесс усовершенствования системы управления окружающей средой.
- 2) измеряемые результаты системы управления окружающей средой.
- 3) систематический документально оформленный процесс проверки объективно получаемых и оцениваемых аудиторских данных для определения соответствия или несоответствия критериями аудита определенных видов экологической деятельности, событий условий, систем административного управления или информация об этих объектах, а также сообщения клиенту результатов, полученных в ходе этого процесса.
- 4) любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде.

4. Основопологающим документом, определяющим государственную экологическую политику РФ, ее цель, направления, задачи и принципы на долгосрочный период является:

- 1) Конституция РФ и субъектов РФ.
- 2) Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей среды».
- 3) Экологическая доктрина РФ.
- 4) Стандарты серии ГОСТ Р ИСО 14000.

5. К органам общего экологического управления (общей компетенции) относятся:

- 1) министерства, государственные комитеты, федеральные службы, федеральный надзор.
- 2) Президент и Правительство РФ, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления (муниципальные образования).
- 3) все вышеперечисленное.

6. Подсистема органов специального экологического управления имеет следующую структуру:

- 1) Министерство природных ресурсов РФ, Министерство сельского хозяйства, Министерство здравоохранения РФ.
- 2) министерства, государственные комитеты, федеральные службы, федеральный надзор.
- 3) Государственный комитет РФ по рыболовству, Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии (Госстандарт России).
- 4) Президент и Правительство РФ.

7. Целью экологической экспертизы является:

- 1) предупреждение возможных неблагоприятных воздействий любой деятельности на окружающую природную среду.
- 2) оценка экономической и экологической деятельности организации.
- 3) предоставление экологического обоснования лицензий на природопользование.
- 4) обоснование выдачи государственных лицензий, сертификатов, страховых премий.

8. Ведущим принципом государственной экологической экспертизы является:

- 1) принцип научной обоснованности.
- 2) принцип независимости и невмешательства.
- 3) принцип гласности.
- 4) принцип обязательности.

9. Виды государственной экологической экспертизы:

- 1) Межведомственная, плановая.
- 2) Государственная, общественная.
- 3) Ведомственная, государственная.
- 4) Государственная.

10. Субъект государственной экологической экспертизы:

- 1) Госкомэкология РФ и ее территориальные органы.
- 2) Субъекты РФ (республики, края, области).
- 3) Заказчик, исполнитель, потребитель.

- 4) Государственный контролер, заказчик, исполнитель, потребитель.
11. Процедура государственной экологической экспертизы:
- 1) Процедуру ГЭЭ определяет экспертная комиссия.
 - 2) Процедура проведения государственной экологической экспертизы не регламентирована.
 - 3) Анкетирование, предварительное заключение комиссии.
 - 4) Назначение экспертизы; сбор, обобщение, анализ и оценка информации; подготовка предварительного заключения; представление окончательного заключения экспертной комиссии и утверждение его руководителем компетентного органа; разрешение споров и проведение повторной экспертизы.
12. Финансирование государственной экологической экспертизы:
- 1) За счет средств в Госкомэкологии.
 - 2) За счет бюджетных средств.
 - 3) За счет средств заказчика государственной экологической экспертизы.
 - 4) Государственная экологическая экспертиза проводится бесплатно.
13. Задачи государственной экологической экспертизы:
- 1) Обеспечение государственного экологического контроля.
 - 2) Обеспечение мониторинга окружающей среды.
 - 3) Сбор сведений о контролируемом объекте.
 - 4) Обоснование налоговых сборов с предприятий.
14. Система мониторинга окружающей среды:
- 1) не включает деятельность по управлению качеством среды, но является источником необходимой для принятия экологически значимых решений информации.
 - 2) включает деятельность по управлению качеством среды.
 - 3) необходимая и обязательная процедура.
 - 4) применяется только в качестве одного из элементов Международной системы экологического наблюдения под эгидой ООН.
15. Система мониторинга реализуется на нескольких уровнях:
- 1) геофизическом, биологическом, метеорологическом.
 - 2) импактном, региональном, фоновом.
 - 3) антропогенном, природном.
 - 4) включает в себя все вышеперечисленные уровни.
16. Показатель pH кислой водной среды:
- 1) pH – 8
 - 2) pH – 7

- 3) pH – 11
 - 4) pH – 4
17. Общее микробное число – это:
- 1) общее число бактериальных вирусов, способных лизировать кишечную палочку.
 - 2) общее число грамотрицательных, не образующих спор палочек.
 - 3) общее число мезофильных аэробов и факультативных анаэробов, способных образовывать колонии на питательном агаре при температуре 37°C в течение 24 часов.
 - 4) общее число мезофильных аэробов и факультативных анаэробов.
18. Микробиологические посевы для учета количества микроорганизмов проводят:
- 1) в колбах Петри.
 - 2) чашках Петри
 - 3) микробиологических пипетках.
 - 4) в колбах Бунзера.
19. В целях создания и поддержания стерильности микробиологические анализы проводят:
- 1) в ламинаре.
 - 2) в термостате.
 - 3) в серилизаторе.
 - 4) нет правильного ответа.
20. Биостестирование может использоваться:
- 1) для оценки степени загрязнения различных субстратов.
 - 2) для оценки степени загрязнения воды и почвы.
 - 3) невозможно использовать ввиду сложности операций и дорогостоящего оборудования.
 - 4) только в качестве дополнительного анализа в совокупности с санитарно-гигиеническими показателями.
21. Наибольшее количество нитратов содержится:
- 1) в семенах растений.
 - 2) в корнях, стеблях, черешках и жилках листьев.
 - 3) в растениях содержатся только нитриты во всех органах.
 - 4) нет правильного ответа.
22. При приготовлении твердых сред для культивирования микроорганизмов используют:
- 1) костную муку.
 - 2) агар-агар.
 - 3) при культивировании микроорганизмов используют только жидкие питательные среды.

- 4) нет правильного ответа.
23. Нитраты являются:
- 1) неотъемлемой частью наземных и водных экосистем.
 - 2) исключительно вредны для человеческого организма.
 - 3) нитраты опасны даже в минимальных количествах.
 - 4) нитраты обладают канцерогенным действием.
24. Основной вклад в загрязнение атмосферы г.Казани вносят:
- 1) стационарные источники.
 - 2) автомобильный транспорт.
 - 3) государственные предприятия химической и нефтехимической промышленности.
 - 4) теплостанции.
25. Дисциплинарная ответственность применяется
- 1) за нарушения экологического законодательства к работникам, в трудовые функции которых входит непосредственное соблюдение эколого-правовых норм.
 - 2) за противоправное действие либо бездействие.
 - 3) за причинение ущерба природной среде.
 - 4) за нарушение правил охраны окружающей среды при производстве работ.
26. Виды юридической ответственности за экологические правонарушения:
- 1) материальная эколого-правовая ответственность
 - 2) дисциплинарная, административная, уголовная, материальная.
 - 3) освобождение от занимаемой должности, штраф.
 - 4) гражданская, уголовная.
27. Природопользование как практическая деятельность – это:
- 1) область знаний, разрабатывающая принципы рационального природопользования.
 - 2) использование природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества.
 - 3) хозяйственная деятельность человека, обеспечивающая экономное использование природных ресурсов и условий.
 - 4) хозяйственная деятельность человека, которая ведет к истощению природных ресурсов, загрязнению окружающей среды.
28. Основной принцип природопользования:
- 1) принцип комплексности.
 - 2) принцип региональности.
 - 3) принцип единства использования и охраны природы.
 - 4) принцип прогнозирования.

29. Основным законодательным актом, определяющим действия в области охраны окружающей среды в Республике Татарстан, является:
- 1) Конституция РФ.
 - 2) Постановление Правительства РТ от 28 июня 1995 года №100.
 - 3) Закон РТ об охране окружающей среды в Республике Татарстан (22.06.2006 г. №47-ЗРТ).
 - 4) все вышеперечисленное.
30. Абиотические факторы – это комплекс условий:
- 1) неорганической среды, влияющих на организмы.
 - 2) органической среды, влияющих на организмы.
 - 3) неорганической и органической сред, влияющих на организмы.
 - 4) нет правильного ответа.
31. К какому виду факторов окружающей среды относится влияние изменений численности зайца-русака на популяцию лисицы обыкновенной?
- 1) абиотический фактор.
 - 2) биотический фактор.
 - 3) абиогенный фактор.
 - 4) антропогенный фактор.
32. Солнечный свет относится к:
- 1) абиотическим косвенно действующим факторам.
 - 2) абиотическим прямо действующим факторам.
 - 3) биотическим косвенно действующим факторам.
 - 4) биотическим прямо действующим факторам.
33. Окружающая среда – это:
- 1) комплекс животных и растений, внешних по отношению к данной особи или популяции.
 - 2) совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а так же антропогенных объектов.
 - 3) силы, явления и объекты природы, окружающие организмы и напрямую не связанные с ними своим происхождением.
 - 4) почвенная оболочка Земли, часть биосферы.
34. Условия, при которых жизнедеятельность максимально угнетена, но организм и биоценоз еще существуют, называются:
- 1) оптимальными.
 - 2) пессимальными.

- 3) толерантными.
 - 4) стенобионтными.
35. Что означает термин «экологическая пластичность вида»?
- 1) это доза абиотического или биотического фактора, при изменении которой происходит угнетение организма, и чем сильнее отклонение значения факторов от оптимума, тем снижение жизнеспособности больше, вплоть до гибели организма.
 - 2) свойство вида адаптироваться к условиям среды.
 - 3) это способность особей одного вида обладать общим генофондом и занимать определенную территорию.
 - 4) основная функциональная единица в экологии.
36. Стенобионтными называются виды:
- 1) виды с узкой экологической пластичностью.
 - 2) способные существовать в условиях небольшого отклонения от своего оптимума.
 - 3) узкоспециализированные.
 - 4) все вышеперечисленное.
37. Границы значений фактора, за которыми существование невозможно, называются:
- 1) пределами выносливости.
 - 2) пределами валентности.
 - 3) границами экологической ниши.
 - 4) нет правильного ответа.
38. Состояние напряжения, возникающее у человека и животных под влиянием сильных воздействий, называется:
- 1) онтогенез.
 - 2) акселерация.
 - 3) адаптация.
 - 4) нет правильного ответа.
39. Понятие «экосистема» было впервые предложено в 1935 г. :
- 1) А.Тенсли
 - 2) В.Н.Докучаев
 - 3) К.Мебиус
 - 4) Э.Геккель
40. «Закон минимума» или «Закон ограничивающего фактора» при изучении влияния различных факторов на рост растений установил:
- 1) Д.Форбс.
 - 2) В.И.Вернадский.

- 3) Э.Геккель.
 - 4) Ю.Либих.
41. По принципу экологической пирамиды за счет 1 т растительной массы может образоваться тело хищника (консумент 2 порядка) массой:
- 1) 100 кг.
 - 2) 10 кг.
 - 3) 150 кг.
 - 4) 1 кг.
42. Любой элемент среды (или ее свойство), способное влиять на живой организм, называется:
- 1) фактором среды.
 - 2) экологическим фактором среды.
 - 3) адаптогенным фактором среды.
 - 4) антропогенным фактором среды.
43. Во всем многообразии приспособления живых организмов к условиям среды можно выделить:
- 1) активный путь.
 - 2) пассивный путь.
 - 3) избегание неблагоприятных воздействий.
 - 4) все вышеперечисленное.
44. Жару легче переносить в сухом, а не во влажном воздухе. Угроза замерзания значительно выше при морозе с сильным ветром, чем в безветренную погоду. Какую закономерность демонстрируют эти примеры?
- 1) правило ограничивающих факторов.
 - 2) взаимодействие факторов.
 - 3) неоднозначность действия фактора на разные функции.
 - 4) закон оптимума.
45. Способность обитателей пустыни к удовлетворению потребностей во влаге за счет окисления жира собственного организма (получение эндогенной воды) является:
- 1) морфологической адаптации.
 - 2) физиологической адаптацией.
 - 3) поведенческой адаптацией.
 - 4) психологической адаптацией.
46. Как называется группировка совместно обитающих и взаимно связанных организмов:
- 1) экосистема.

- 2) биоценоз.
 - 3) биогеоценоз.
 - 4) фитоценоз.
47. Зооценоз – это:
- 1) сообщество растений.
 - 2) сообщество микроорганизмов.
 - 3) сообщество животных.
 - 4) все вышеперечисленное.
48. Аквариум – это пример:
- 1) экосистемы.
 - 2) биогеоценоза.
 - 3) биотопа.
 - 4) экотопа.
49. Система или исторически сложившееся единство биоценоза и неживой среды обитания организмов называется:
- 1) геоценоз.
 - 2) фитоценоз.
 - 3) экологическая ниша.
 - 4) биогеоценоз.
50. Отношения конкуренции между организмами одного или разных видов возникают, когда:
- 1) общего ресурса на всех не хватает.
 - 2) совместное существование видов повышает выживаемость каждого из них в борьбе за существование.
 - 3) отношения выгодны для одного из партнеров и безразличны для другого.
 - 4) представители разных видов живут в одном местообитании, но непосредственно не влияют друг на друга.
51. Пищевые цепи бывают:
- 1) пастбищные.
 - 2) детритные.
 - 3) цепи выедания и цепи разложения.
 - 4) все ответы верны.
52. Согласно правилу 10% при переходе с одного трофического уровня на другой теряется:
- 1) 85% энергии.
 - 2) 10% энергии.
 - 3) 90% энергии.

- 4) 0% энергии.
53. Охрана окружающей среды – это:
- 1) деятельность органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.
 - 2) систематический документально оформленный процесс проверки данных.
 - 3) использование процессов, практических методов, материалов или продукции, которые позволяют избегать загрязнения.
 - 4) часть общей системы административного управления.
54. Среди ниже перечисленных консументов первого порядка являются:
- 1) корова
 - 2) волк
 - 3) акула
 - 4) орел
55. К продуцентам относятся:
- 1) бурая водоросль ламинария.
 - 2) сосна обыкновенная.
 - 3) микроорганизм-хемотроф.
 - 4) все ответы верны.
56. К консументам второго порядка могут относиться:
- 1) як
 - 2) горилла
 - 3) человек
 - 4) нет правильного ответа
57. Объекты какого уровня организации изучает демэкология?
- 1) организм и его среда.
 - 2) популяция и ее среда.
 - 3) сообщества и их среда.
 - 4) экосистемы.
58. Отметьте среди названных пищевых цепей детритные:
- 1) нектар-муха-синица-сокол.

- 2) листовая подстилка-дождевой червь-крот-лисица.
 - 3) желуди-сойка-сова-рысь.
 - 4) фитопланктон-зоопланктон-сельдь-акула.
59. Среди ниже перечисленных растений и животных укажите, организм, являющийся «лишним» для биоценоза пруда или реки:
- 1) карась.
 - 2) рак.
 - 3) камыш.
 - 4) водоросль ламинария (морская капуста).
60. Почва является:
- 1) живым веществом биосферы.
 - 2) биокосным веществом биосферы.
 - 3) косным веществом биосферы.
 - 4) биогенным веществом биосферы.
61. К какому химическому соединению относится следующее описание «Это вещество представляет собой трехатомные молекулы кислорода. Оно рассеяно Землей на высоте от 15 до 5 км. Оно образует защитную оболочку Земли».
- 1) фреон.
 - 2) озон.
 - 3) метан.
 - 4) дихлордифенилтрихлорэтан.
62. Какие уровни организации живой материи не существуют:
- 1) вирусный.
 - 2) молекулярный.
 - 3) клеточный.
 - 4) биосферный.
63. Загрязнение атмосферы автотранспортом относится:
- 1) к современным антропогенным факторам.
 - 2) к эволюционным антропогенным факторам.
 - 3) к современным абиотическим факторам.
 - 4) к эволюционным абиотическим факторам.
64. Какой экологический фактор является лимитирующим для распространения млекопитающих в высокогорьях
- 1) недостаток солнечного света.
 - 2) недостаток кислорода в крови.

- 3) низкая температура.
 - 4) одиночество.
65. Какие из ниже перечисленных организмов относятся к редуцентам по способу и характеру питания?
- 1) Лисица.
 - 2) Заяц.
 - 3) Бактерия гниения.
 - 4) Колорадский жук.
66. Применяя правило 10%, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы выросла одна щука весом 10кг. Пищевая цепь: водоросли – рачки - мелкие рыбы – окунь – щука.
- 1) 100000 кг.
 - 2) 10 т.
 - 3) 1000000 кг.
 - 4) 1 т.
67. Среди ниже перечисленных растений и животных укажите организм, являющийся «лишним» для биоценоза широколиственного леса:
- 1) дуб.
 - 2) чайка.
 - 3) синица.
 - 4) белка.
68. Недрами называется:
- 1) плодородный слой почвы.
 - 2) часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, доступная для геологического изучения, освоения и добычи полезных ископаемых.
 - 3) среда, которая окружает человека.
 - 4) все живые организмы от высших до низких форм
69. Природные ресурсы классифицируют на:
- 1) климатические, фаунистические, водные, воздушные.
 - 2) исчерпаемые и неисчерпаемые.
 - 3) возобновляемые и исчерпаемые.
 - 4) нет правильного ответа.
70. Парниковый эффект характеризуется:
- 1) истощением озонового слоя Земли.
 - 2) повышением температуры Земли.

- 3) загрязнением водной и почвенной среды.
4) все ответы верны.
71. Каким термином обозначается хозяйственная деятельность человека, обеспечивающая экономное использование природных ресурсов и условий, их охрану и воспроизводство с учетом не только настоящих, но и будущих интересов общества?
- 1) отраслевое природопользование.
2) охрана окружающей природной среды.
3) рациональное природопользование.
4) нерациональное природопользование.
72. В зависимости от агрегатного состояния отходы делят на :
- 1) токсичные, слаботоксичные и нетоксичные.
2) твердые и жидкие.
3) вторичные и первичные.
4) перерабатываемые и не перерабатываемые.
73. Управление отходами включает в себя:
- 1) организацию сбора отходов.
2) утилизацию отходов.
3) мероприятия по уменьшению количества отходов.
4) все вышеперечисленное.
74. Термин «экологическая ниша» предложен:
- 1) Д.Ж. Гринеллом.
2) Ч.Элтоном.
3) В.Н. Сукачевым.
4) Э.Геккелем.
75. Какой термин обозначает временной период, начинающийся с момента обоснования проведения исследований, связанных с созданием продукции, и заканчивающиеся переводением ее в отходы потребления в результате утраты ею потребительских свойств из-за физического или морального износа, а так же после определенного срока хранения?
- 1) техногенный ресурсный цикл.
2) жизненный цикл продукции.
3) управления отходами.
4) природоохранная деятельность.
76. Исходя из того, каким образом оперируют с отходами производства можно выделить:
- 1) сквозной техногенный ресурсный цикл.
2) циркуляционный техногенный ресурсный цикл.

- 3) оборотный техногенный ресурсный цикл.
4) все ответы верны.
77. Металлическая стружка, древесные опилки, бумажные обрезки относятся:
- 1) к отходам потребления.
2) к отходам производства.
3) к вторичным отходам.
4) к попутным веществам.
78. Изношенная обувь, пищевые остатки относятся:
- 1) к бытовым отходам потребления.
2) к промышленным отходам потребления.
3) к бытовым отходам производства.
4) к промышленным отходам производства.
79. Решите следующую задачу. Необходимо приготовить 350 мл 7% водного раствора хлорида натрия. Сколько соли нам необходимо для этого взвесить?
- 1) 21,5 г и довести до 350 мл по нижнему мениску.
2) 24,5 г и довести до 350 мл по верхнему мениску.
3) 24,5 г и довести до 350 мл по нижнему мениску.
4) 21,5 г и довести до 350 мл по верхнему мениску.
80. Примером природной экосистемы служит:
- 1) лес.
2) аквариум.
3) оранжерея.
4) пшеничное поле.
81. Увеличение численности населения планеты происходит при:
- 1) высокой рождаемости и высокой смертности.
2) рождаемости на одном и том же уровне, уменьшении смертности и возрастании продолжительности жизни.
3) уменьшении рождаемости и смертности.
4) низкой рождаемости и низкой смертности.
82. Что не относится к климатическим факторам:
- 1) свет.
2) температура.
3) pH.
4) нет правильного ответа.
83. Показатель pH нормального дождя:

- 1) pH – 8.
- 2) pH – 7.
- 3) pH – 5,6.
- 4) pH – 4.

84. Экология – это:

- 1) наука, изучающая условия существования живых организмов, взаимоотношения между живыми организмами и средой их обитания.
- 2) наука о взаимоотношениях человека и окружающей среды.
- 3) наука о загрязнении окружающей среды.
- 4) все вышеперечисленное.

85. Биосфера – это:

- 1) таксономическая, систематическая единица экологии, группа особей с общими морфофизиологическими, биохимическими и поведенческими признаками.
- 2) генетическая система, обладающая исторически сложившейся генетической структурой.
- 3) совокупность частей земных оболочек (литосферы, гидросферы и атмосферы), которая заселена живыми организмами, находится под их воздействием и занята продуктами их жизнедеятельности.
- 4) нет правильного ответа.

86. Популяция – это:

- 1) отдельная филетическая линия, рассматриваемая в данный момент времени, включая все живущие одновременно популяции.
- 2) совокупность особей, которые сходны по морфофизиологическим признакам.
- 3) элементарная группировка организмов определенного вида, обладающая всеми необходимыми условиями для поддержания своей численности длительное время в постоянно изменяющихся условиях среды.
- 4) все вышеперечисленное.

87. Нефть является:

- 1) неисчерпаемым невозобновимым ресурсом.
- 2) исчерпаемым возобновимым ресурсом.
- 3) исчерпаемым невозобновимым ресурсом.
- 4) не является ресурсом.

88. Экосистема – это:

- 1) совокупность биоценоза и биотопа.
- 2) системы ниже уровня отдельных организмов.

- 3) растительное сообщество, характеризующееся относительной однородностью видового состава.
- 4) совокупность животных, характеризующаяся определенным видовым составом и сложившимися взаимоотношениями между собой и окружающей средой.

89. К абиотическим факторам относят:

- 1) подрывание кабаном корней.
- 2) нашествие саранчи.
- 3) образование колонии птиц.
- 4) обильный снегопад.

90. Основы учения о биосфере изложил:

- 1) Э. Леруа и П. Тейер де Шарден.
- 2) Э. Геккель.
- 3) В. И. Вернадский.
- 4) Ю. Н. Куражковский.

91. Термин «природопользование» введен:

- 1) Н. Ф. Реймерс.
- 2) В. И. Вернадский.
- 3) Ю. Одум.
- 4) Ю. Н. Куражковский.

92. Растительноядные (травоядные) животные – это:

- 1) продуценты.
- 2) консументы 1 порядка.
- 3) редуценты.
- 4) консументы 2 порядка.

93. Определите верно составленную пищевую цепь:

- 1) Пшеница – кузнечики – землеройка – хорь.
- 2) Кузнечики – землеройка – пшеница – хорь.
- 3) Землеройка – хорь – кузнечики – пшеница.
- 4) Пшеница – хорь – землеройка – кузнечики.

94. Энергия, необходимая для круговорота веществ, вовлекается из космоса:

- 1) растениями в процессе фотосинтеза.
- 2) гнилостными бактериями.
- 3) клубеньковыми бактериями.
- 4) организмами гетеротрофами.

95. Живое вещество биосферы – это совокупность всех:

- 1) растений и животных планеты.
 - 2) многоклеточных организмов планеты.
 - 3) микроорганизмы планеты.
 - 4) живых организмов планеты.
96. Клубеньковые бактерии играют большую роль в биосфере, участвуя в круговороте:
- 1) углерода.
 - 2) фосфора.
 - 3) азота.
 - 4) кислорода.
97. Границы биосферы определяются:
- 1) условиями, непригодными для жизни.
 - 2) колебаниями положительных температур.
 - 3) количеством выпадающих осадков.
 - 4) облачностью.
98. Раздел экологии, изучающий экологию особей, называется:
- 1) биоэкология.
 - 2) аутоэкология.
 - 3) демэкология.
 - 4) синэкология.
99. Роль редуцентов в экосистеме состоит в :
- 1) использование солнечной энергии.
 - 2) образование органических веществ.
 - 3) разрушении органических веществ до минеральных.
 - 4) образовании симбиотических связей с растениями.
100. Первичный источник энергии для круговорота веществ в большинстве биогеоценозов:
- 1) солнечный свет.
 - 2) деятельность продуцентов в экосистеме.
 - 3) деятельность микроорганизмов.
 - 4) мертвые органические остатки.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по степени самостоятельности при решении задач, грамотности в оформлении, правильности решения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно»
Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).