

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Нормативы по защите окружающей среды»

по направлению подготовки или специальности

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль Автомобили и автомобильное хозяйство

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК -4 - Должен обладать способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды									
Б1.Б13. - Экология		+							
Б1.В.ОД.10 – Нормативы по защите окружающей среды							+		
ПК - 12 - Должен владеть 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									
Б1.Б13. - Экология		+							
Б1.В.ОД.10 – Нормативы по защите окружающей среды							+		
Этапы формирования компетенций							1,2		

* В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуто
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	

ОПК – 4, ПК - 12	Знать	- знать нормативную базу в области защиты окружающей среды	-принципы нормирования качества окружающей среды, рационального использования ресурсов	- нормативную базу в области потребления ресурсов, экологической безопасности, экономические и правовые основы природопользования	Доклады, реферат, практические работы, собеседование,
	Уметь	-использовать методы оценки качества окружающей среды, расчета производственно-хозяйственных нормативов для объектов отрасли	- оценить влияние осуществляемого проекта (внедрение нового оборудования, нового технологического процесса) на окружающую среду.	- осуществлять контроль за качеством окружающей среды, прогнозировать возможные техногенные ЧС и неблагоприятные экологические последствия для окружающей среды и здоровья человека	
	Владеть	-методами экологического мониторинга, расчета нормативов воздействия на окружающую среду объектов отрасли	- владеть методами оценки комплексного воздействия на окружающую среду объектов отрасли	-способностью организовать производственный процесс, используя санитарно-защитные нормативы	

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением лабораторных и практических работ, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

номер раздела	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролir. компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Экологическое нормирование качества окружающей среды, основные принципы, значение	ОПК-4 ПК-12	-Конспект лекции Практические работы -Реферат собеседование
2	Система управления качеством окружающей природной среды.	ОПК-4 ПК-12	-Конспект лекции -Практические работы -Реферат Собеседование
3	Эколого-правовой инструментарий рационального природопользования и охраны окружающей среды.	ОПК-4 ПК-12	-Конспект лекции -Практические работы -Реферат Собеседование
4	Экономические механизмы охраны окружающей природной среды. Экологический и экономический ущерб загрязнения окружающей среды, методы оценки.	ОПК-4 ПК-12	-Конспект лекции -Практические работы - Реферат Собеседование

Критерии и шкала оценивания конспектов лекций

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся правильно и полно выполнил конспект, имеются необходимые иллюстрации.
«не зачтено»	При выполнении конспекта отсутствует значительная часть теоретического материала, нет необходимых иллюстраций.

Критерии и шкала оценивания отчета по практических работам

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Измерения и расчеты выполнены верно, приведены правильные аргументирующие выводы.</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Измерения и расчеты выполнены не верно или со значительными замечаниями.</i>

Критерии и шкала оценивания рефератов, отчетов

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям.</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке материала.</i>

Критерии оценки презентаций

<i>Оценка</i>	<i>Название критерия</i>	<i>Оцениваемые параметры</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Тема презентации</i>	<i>Соответствие темы программе учебного предмета, раздела</i>
	<i>Дидактические и методические цели и задачи презентации</i>	<i>Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач</i>
	<i>Выделение основных идей презентации</i>	<i>Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)</i>
	<i>Содержание</i>	<i>Достоверная информация о текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания</i>
	<i>Подбор информации для создания проекта – презентации</i>	<i>Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.</i>

	<i>Подача материала проекта – презентации</i>	<i>Хронология Приоритет Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»</i>
	<i>Логика и переходы во время проекта – презентации</i>	<i>От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки</i>
	<i>Заключение</i>	<i>Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся высказывание в конце</i>
	<i>Дизайн презентации</i>	<i>Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации</i>
	<i>Техническая часть</i>	<i>Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Выполнение менее 60% оцениваемых параметров</i>	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения разделов учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации в виде собеседования используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и	Компетенции

зачтено»	при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	не сформированы
----------	---	-----------------

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

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

3.1. Вопросы по темам собеседования

Раздел 1

- Экологическое нормирование как цель государственного регулирования хозяйственной деятельности.
- Основные принципы разработки стандартов качества. Понятие о качестве окружающей природной среды.
- Значение нормативов качества, классификация. Основные термины и понятия.
- Санитарно-гигиеническое нормирование, значение, область использования.
- Санитарно-гигиенические нормативы качества: ПДК, ПДУ, ОБУВ, порядок и принципы их разработки и установления, закон суммарного действия.
- Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.
- Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах.
- Нормирование загрязняющих веществ в почве.
- Нормирование промышленно-транспортного воздействия на ОС.
- Санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.
- Рекреационные и градостроительные нормативы.
- Нормативы допустимых уровней физических воздействий.
- Нормативы предельно-допустимых уровней ионизирующего излучения, шума и вибрации, электромагнитных полей.
- Транспорт как источник физических загрязнений окружающей среды.
- Регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду.
- Технологические нормативы качества, их значение, методы расчета производственно-хозяйственных нормативов на предприятиях отрасли.
- Принцип расчета предельно-допустимого количества сжигаемого топлива
- Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду.
- Оценка экологической емкости региональных экосистем и биосферы.

- Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей природной среды.
- Основные направления инженерной экологической защиты атмосферы, гидросферы, литосферы. - Экологизация технологических процессов.
- Улавливание пылей и газообразных примесей из технологических выбросов.
- Транспорт как источник загрязнения воздушного бассейна, регулирование транспортных потоков, контроль за техническим состоянием, кооперация различных видов транспорта.
- Роль автотранспорта в загрязнении атмосферного воздуха. Состав отработавших газов двигателей внутреннего сгорания.
- Воздействие продуктов сгорания на окружающую среду, здоровье человека. Нормируемые и ненормируемые вещества в составе ОГ.
- Снижение токсичности отработавших газов. Методы и средства сокращения выбросов автотранспорта. Альтернативные виды топлива. Уровни норм на содержание вредных веществ в отработавших газах.

Раздел 2

- Экологический контроль.
- Мониторинг окружающей природной среды.
- Средства контроля окружающей природной среды. Дистанционные методы контроля. Наземные системы контроля.
- Экологическая экспертиза. Порядок её проведения, значение. Основные принципы ЭЭ, виды. ФЗ «Об экологической экспертизе».
- Система экологического контроля в России.
- Нормативно-техническая документация по оценке выбросов с отработавшими газами и дымности ОГ. Нормы на выбросы вредных веществ с отработавшими газами транспортных средств.
- Система управления качеством окружающей природной среды.

Раздел 3

- Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.
- Определение экологического ущерба от загрязнения природных компонентов окружающей среды.
- Виды ответственности за экологические правонарушения.
- Система управления качеством окружающей природной среды.

- Стандартизация. Государственный стандарт природоохранной деятельности (ГОСТ). - Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормы (СанПиН).
- Строительные нормы и правила (СНиП).
- Инновационные технологии в машиностроении.
- Новые материалы, используемые в машиностроении, упрочняющие покрытия.
- Нанотехнологии в машиностроении.

Раздел 4

- Экономические механизмы охраны окружающей природной среды.
- Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.
- Финансирование природоохранных мероприятий.
- Определение экономического ущерба от загрязнения природных компонентов окружающей среды.
- Определение платы за выбросы от стационарных и передвижных источников загрязнения и размещение отходов.

3.2. Перечень практических работ

Модуль	Номер раздела	Содержание практических (семинарских) занятий
1	2	3
1	1	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы.
		Сравнение разных транспортных участков по степени загрязнения выхлопными газами автотранспорта.
		Оценка загрязнения атмосферного воздуха. Закон суммарного действия.
2	2	Расчет и проектирование мер защиты от автотранспортного шума
	2	Расчет выбросов вредных веществ и их максимальных приземных концентраций от стационарного источника.
	2	Загрязнение атмосферы. Расчет выбросов автомобильного транспорта. Принципы и методы расчета норматива ПДВ
	2	Техногенное воздействие на гидросферу. Расчет необходимой степени очистки сточных вод.
	2	Оценка эффективности работы очистных сооружений
2	Разработка предельно допустимых сбросов вредных веществ, поступающих в водный объект со сточными водами	

	2	Расчет количества образования отходов при эксплуатации автотранспортных средств (отходы аккумуляторов, масла автомобильные отработанные, шины, шлам от мойки автотранспорта и т.д.) Ч.1
	2	Расчет количества образования отходов при эксплуатации автотранспортных средств Ч.2
3	3	Расчет санитарно-защитной зоны.
		Нормирование загрязняющих веществ в почве. Определение класса опасности отходов.
		Расчет выбросов загрязняющих веществ при неконтролируемом горении нефти и нефтепродуктов
		Экологический паспорт предприятия.
4	4	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическая экспертиза
		Составление программы производственного контроля в области обращения с отходами для строительно-ремонтного предприятия
		Составление программы производственного контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в зоне влияния выбросов автотранспортного предприятия
		Применение нормативов платы за загрязнение окружающей среды стационарными и передвижными источниками, платы за размещение отходов.

3.3. Темы докладов (рефератов)

- Основные направления создания малотоксичных транспортных двигателей.
- Применение альтернативных топлив в ДВС.
- Роль автотранспорта в глобальном потеплении климата.
- Автомобиль как источник шума в городской среде.
- Реакция растений на вещества, входящие в состав отработавших газов автомобилей.
- Отравление угарным газом, оказание доврачебной помощи.
- Роль автомобильного транспорта в загрязнении воздушного бассейна города.
- Роль автомобильного транспорта в формировании фотохимического смога.
- Роль автомобильного транспорта в загрязнении окружающей среды Бенз(а)пиреном , экологические последствия.
- Влияние технического состояния двигателя на экологические показатели выбросов.
- Транспорт как источник загрязнения водных объектов.
- Роль железнодорожного транспорта в загрязнении окружающей среды.

- Транспорт как источник загрязнения окружающей среды соединениями свинца. Воздействие свинца и его соединений на человека.
- Инновационные технологии в машиностроении.
- Применение нанотехнологий в машиностроении.
- Методы утилизации транспортных средств.
- Методы утилизации отходов машиностроительных предприятий.
- Методы переработки транспортных шин. Области использования резиновой крошки.
- Экологические последствия загрязнения почвы нефтепродуктами.
- Опасные и вредные производственные факторы при обслуживании и эксплуатации автомобиля.

3.5. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Понятие о качестве окружающей природной среды. Значение нормативов качества ОПС, классификация нормативов.
2. Состав отработавших газов двигателей внутреннего сгорания. Нормируемые и ненормируемые вещества в составе ОГ.
3. Транспорт как источник загрязнения атмосферного воздуха. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК р.з., ПДК а.в., ПДК м.р., ПДК с.с.).
4. Автомобильный транспорт как источник загрязнения атмосферного воздуха. Закон суммарного действия при оценке качества атмосферного воздуха. Фотохимический смог.
5. Санитарно-гигиенические нормативы качества воды водных объектов. Основные источники загрязнения водных объектов. Роль транспорта в загрязнении водоемов.
6. Воздействие продуктов сгорания углеводородного топлива на окружающую среду. Основные направления защиты атмосферного воздуха. Альтернативные виды топлива для ДВС.
7. Основные пути загрязнения почвы. Нормирование качества почвы. Значение ПДКп, ДОК, порядок их установления.
8. Санитарно-защитная зона, порядок их установлении, значение.
9. Нормирование воздействия шума. Основные направления снижения шума от автотранспортных средств.
10. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия ионизирующего излучения. Влияние ионизирующего излучения на здоровье человека, стохастические и детерминированные эффекты. Экологические последствия радиоактивного загрязнения окружающей среды.
11. Предельно допустимые уровни воздействия электромагнитных полей. Основные направления защиты от влияния ЭМП.
12. Производственно-хозяйственные нормативы, их значение. Принцип расчета предельно-допустимого количества сжигаемого топлива.

13. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду (ПДН).
14. Нормируемые и ненормируемые вещества отработавших газов автомобилей, санитарно-гигиенические показатели, ПДК. Однонаправленное и разнонаправленное действие. Удельный, пробеговой, массовый и нормированный выбросы).
15. Регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду. Технологические нормативы качества, их значение, методы расчета производственно-хозяйственных нормативов на предприятиях отрасли.
- 16.. Экологическая экспертиза, виды экологической экспертизы. Порядок её проведения.
17. Экологический контроль, виды экологического контроля.
18. Экологическая паспортизация предприятия как инструмент оценки регулирования качества окружающей среды. Структура и содержание экологического паспорта предприятия.
19. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду. Виды ответственности за экологические правонарушения.
20. Снижение токсичности отработавших газов. Методы и средства сокращения выбросов автотранспорта.
21. Мониторинг окружающей природной среды. Средства контроля окружающей природной среды. Дистанционные методы контроля. Наземные системы контроля.
22. Расчет платы за загрязнение ОПС от передвижных источников. Правовые основы охраны ОПС и природопользования. Природоохранное законодательство России.
23. Экономические механизмы охраны ОПС. Методы экономического стимулирования природоохранной деятельности предприятий.
24. Определение платы за загрязнение окружающей среды и размещение отходов.
25. Законодательство в сфере обращения с отходами производства и потребления.
26. Оценка экономического ущерба окружающей среде от загрязнения.
27. Воздействие веществ, содержащихся в составе ОГ, на здоровье человека.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Составление конспекта лекции	Работа выполняется студентом в процессе прослушивания лекций
Реферат	Рефераты выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Рефераты должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей). Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку
Доклад	Защита докладов предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Отчет по практическим работам	Отчеты должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей).

4.2. Описание процедур проведения аттестации

Зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия;
- знание основ экологической безопасности и способность оценивать экологические риски в профессиональной деятельности;

Доцент кафедры БЖД,

кандидат биологических наук



О.Ю. Звягинцева

