

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
доцент И.Н. Гужин



«10» _____ 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экология и нормативы по защите окружающей среды»

Направление подготовки:	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль:	Автомобили и автомобильное хозяйство
Название кафедры:	Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности
Квалификация:	бакалавр
Формы обучения:	очная, заочная

Кинель 2019

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов научного мировоззрения по вопросам защиты окружающей среды; обучение студентов вопросам экологического нормирования вредных, снижения и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ; обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспорта и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить основные принципы и методы управления качеством окружающей среды;
- научиться применять инструментальные методы контроля экологических характеристик автотранспортных средств;
- научиться применять расчетно-аналитические методы при оценке уровня экологической опасности автопредприятий.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.Б.13 «Экология и нормативы по защите окружающей среды» относится к базовой части Блока 1. Дисциплины (модули), предусмотренной учебным планом. Дисциплина осваивается во 2-ом семестре на 1 курсе в очной форме обучения и в 2 семестре на 1 курсе в заочной форме обучения

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-10	Готовности пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Знать: основные виды аварий, катастроф, стихийных бедствий, их последствия и ориентироваться в способах противодействия чрезвычайным ситуациям.
		Уметь: идентифицировать основные виды аварий, катастроф, стихийных бедствий и противодействовать им основными методами защиты на уровне предприятия.
		Владеть: методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ОПК-4	Готовности применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.	Знать: законы формирования окружающей среды и их взаимосвязь, основы экологической этики.
		Уметь: оценивать опасность и скорость развития процессов в экосистемах, принимать принципиальные решения по противодействию негативным процессам в экосистемах, организовывать элементы природоохранной деятельности.
		Владеть: навыками оценки уровней прогнозирования последствий загрязнения, технико-экономических показателей, методов и средств контроля качества природной среды.
ПК-12	Владения 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.	Знать: основы экологического права, меру профессиональной ответственности, методы и средства контроля качества окружающей среды, мероприятия по предотвращению загрязнения природной среды при использовании топлив, смазочных материалов и технических жидкостей.
		Уметь: проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую природную среду на соответствие нормативным требованиям, распознавать и прогнозировать последствия процессов в окружающей среде, возникающие при эксплуатации автотранспортных объектов, организовывать элементы природоохранной деятельности, вырабатывать предложения по проведению мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей среды от негативных воздействий, возникающих при эксплуатации ТТМО.
		Владеть: методами защиты окружающей среды при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	Объем контактной работы	2 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		36	36	36
в том числе:	Лекции	18	18	18
	Практические занятия	18	18	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		72	-	72
СР в семестре:	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка к лекциям	32	1,8	32
	Подготовка к практическим занятиям	25	-	25
	Зачет	15	-	15
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	0,25	зачет
Общая трудоемкость, ч.		108	38,05	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	-	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)
		всего часов	объем контактной работы	1 курс 2-я сессия (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		8	8	8
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Практические занятия	4	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		100	0,25	100
СРС в семестре:	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка к лекциям	56	-	56
	Подготовка к практическим занятиям	40	-	40
	Зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, ч.		108	8,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	-	3

4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоем- ем- кость, ч.
1	Предмет, задачи и объекты изучения дисциплины	2
2	Биосфера, ее компоненты и эволюция	2
3	Основные законы, принципы и правила экологии и природопользования	2
4	Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования.	2
5	Система природоохранных нормативов	2
6	Экологические требования к автотранспортным средствам	2
7	Экологические требования к моторным топливам	2
8	Экологические требования к автопредприятиям	2
9	Методы, способы, средства обеспечения экологической безопасности автопредприятий	2
Всего		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоем- кость, ч.
1	Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования.	2
2	Экологические требования к автотранспортным средствам.	1
3	Методы, способы, средства обеспечения экологической безопасности автопредприятий.	1
Всего		4

4.3 Тематический план практических занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Темы практических занятий	Трудо- емкость, ч.
1	Экосистемы и структура экосистем.	2
2	Охрана окружающей среды: теория и практика.	2
3	Количественные показатели оценки агроклиматических ресурсов.	2
4	Экологическая оценка применения мероприятий.	2
5	Анализ состава отработавших газов автомобилей с бензиновыми двигателями.	2
6	Контроль дымности отработавших газов автомобилей с дизельными двигателями.	2
7	Определение уровня внутреннего шума автомобиля при работе двигателя на холостом ходу.	2
8	Измерение внешнего шума автомобилей, находящихся в эксплуатации.	2
9	Оценка уровня экологической опасности автотранспортных средств.	2
Всего		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.
1	Анализ состава отработавших газов автомобилей с бензиновыми двигателями.	2
2	Контроль дымности отработавших газов автомобилей с дизельными двигателями.	2
Всего		4

4.4 Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п./п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, акад. часы
1	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	32
2	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения практических заданий.	25
3	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	15
Итого			72

для заочной формы обучения

№ п./п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, акад. часы
1	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах. Вопросы для самостоятельного изучения: Предмет, задачи и объекты изучения дисциплины; Биосфера, ее компоненты и эволюция; Основные законы, принципы и	56

		правила экологии и природопользования; Система природоохранных нормативов; Экологические требования к моторным топливам; Экологические требования к автопредприятиям.	
2	Подготовка к выполнению практических занятий	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения практических заданий. Вопросы для самостоятельного изучения: Экосистемы и структура экосистем; Охрана окружающей среды: теория и практика; Количественные показатели оценки агроклиматических ресурсов; Экологическая оценка применения мероприятий; Определение уровня внутреннего шума автомобиля при работе двигателя на холостом ходу; Измерение внешнего шума автомобилей, находящихся в эксплуатации; Оценка уровня экологической опасности автотранспортных средств с помощью специальной компьютерной программы.	40
3	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	4
Итого			100

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Изучение дисциплины целесообразно начать с ознакомления с рабочей программой. Особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые для самостоятельного изучения. В тезисах лекций представлен теоретический материал по дисциплине согласно рабочему плану, в конце приведены вопросы для контроля знаний.

Специфика дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, студенту необходимо приобрести практические навыки, связанные с умением идентифицировать различные виды загрязнений, определять их предельно допустимые концентрации.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Количественные показатели оценки агроклиматических ресурсов» особое внимание следует обращать на процессы, связанные с изменением значений гидротермического коэффициента, биоклиматического потенциала, биогидротермического потенциала и влагообеспеченности.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей программе. Для более полного представления о дисциплине целесообразно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, Интернет-источниками, а также ресурсами ЭБС СГСХА – Руконт и Лань.

Согласно требований федерального государственного стандарта высшего образования основными литературными источниками по данной дисциплине являются следующие:

Пушкарь, В.С. Нормативы по защите окружающей среды [Текст] : учебное пособие / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. – Владивосток : Издательство ВГУЭС, 2010. – 260 с. <http://lib.rucont.ru/efd/208274>

Расцелуева, Н.В. Курс лекций по экологии [Текст] : учебное пособие / Н.В. Расцелуева. – Хабаровск : ДВГАФК, 2011. – 72 с. <http://lib.rucont.ru/efd/284504>

Данные источники включают в себя все изучаемые разделы по дисциплине, в том числе и вынесенные на самостоятельное изучение.

5.4 Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1. Основная литература:

6.1.1 Пушкарь, В.С. Нормативы по защите окружающей среды [Текст] : учебное пособие / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. – Владивосток : Издательство ВГУЭС, 2010. – 260 с. <http://lib.rucont.ru/efd/208274>

6.1.2 Расцелуева, Н.В. Курс лекций по экологии [Текст] : учебное пособие / Н.В. Расцелуева. – Хабаровск : ДВГАФК, 2011. – 72 с. <http://lib.rucont.ru/efd/284504>

6.2. Дополнительная литература:

6.2.1 Петряков, В.В. Экология и рациональное природопользование [Текст] : методические указания для практических занятий / В.В. Петряков. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 105 с.

6.2.2 Петряков, В.В. Прикладная экология [Текст] : методические указания для практических занятий / В.В. Петряков. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 94с.

6.2.3 Шатров, М.Г. Шум автомобильных двигателей внутреннего сгорания [Текст] : учеб. пособие / М.Г. Шатров, А.Л. Яковенко, Т.Ю. Кричевская. – М. : ФГБОУ ВПО «МАДИ», 2014. – 68 с. <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3083>

6.3. Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational – EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ);

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru>

6.4.2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

6.4.3. Гарант.ру Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

6.4.4. Национальный цифровой ресурс «Рукоонт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п.п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 3119 . <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 160 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (компьютер, монитор Acer, проектор ACER X1278H, экран с электроприводом, микшер Mackie, усилитель).

2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.411 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 1</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (переносные проектор, ноутбук, проектор).
3	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 412 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 1</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (переносные проектор, ноутбук, экран).
4	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Темы практических занятий

1. Экосистемы и структура экосистем.
2. Охрана окружающей среды: теория и практика.
3. Количественные показатели оценки агроклиматических ресурсов.
4. Экологическая оценка применения мероприятий.
5. Анализ состава отработавших газов автомобилей с бензиновыми двигателями.
6. Контроль дымности отработавших газов автомобилей с дизельными двигателями.
7. Определение уровня внутреннего шума автомобиля при работе двигателя на холостом ходу.
8. Измерение внешнего шума автомобилей, находящихся в эксплуатации.
9. Оценка уровня экологической опасности автотранспортных средств.

Критерии и шкала оценки защиты практических занятий:

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, свободно владеют методикой снятия характеристик, получили достоверные значения в измерениях, демонстрируют навыки работы с приборами и оборудованием, грамотно и аргументировано обосновывают полученные результаты;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если не владеют или путаются в методике снятия характеристик, получили по результатам измерений недостоверные результаты и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета.

Перечень вопросов к зачету

1. Цель и задачи курса «Экология и нормативы по защите окружающей среды». Объект и задачи изучения дисциплины.
2. Среда с позиции экологии.
3. Что понимается под загрязнением окружающей среды? Назовите основные виды загрязнения и дайте им характеристику.

4. Дайте определение следующим понятиям: «экологическая безопасность»; «обеспечение экологической безопасности».

5. Назовите и дайте краткую характеристику значимым экологическим проблемам автомобильного транспорта.

6. Что такое качество окружающей среды? Какой смысл вкладывается в понятие «нормирование качества окружающей среды»?

7. На какие группы подразделяются нормативы качества окружающей среды? Охарактеризуйте их.

8. Каковы роль и значение экологического нормирования?

9. Что обозначают аббревиатуры ПДК, ОБУВ, ПДВ, ВСВ, ПДС, ПНО-ОЛР, ПДУ, ПДН?

10. Какова связь между ПДК и ПДВ, ПДС?

11. Что понимается под экологическими требованиями к технике технологий? Приведите пример.

12. Что понимается под комплексными нормативами качества окружающей среды? Приведите пример.

13. Дайте экологическую характеристику составу отработавших газов двигателей автотранспортных средств.

14. Дайте характеристику автотранспортному средству как источнику физических загрязнений окружающей среды.

15. Какие методы анализа отработавших газов Вы знаете? Дайте им краткую характеристику. Назовите область применения каждого из них.

16. Особенности нормирования экологических показателей новых автотранспортных средств и двигателей.

17. Особенности нормирования экологических показателей автотранспортных средств и двигателей, находящихся в эксплуатации.

18. Что понимается под внешним шумом автомобиля?

19. Назовите и дайте характеристику нормам и методам измерения внешнего шума автомобиля в эксплуатации.

20. Назовите методы снижения уровня внешнего шума автомобиля в эксплуатации.

21. Назовите конструкторско-технологические и производственные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств.

22. Экологическая классификация моторных топлив.

23. Тенденции изменения экологических стандартов моторных топлив в России и за рубежом.

24. Экологическое обоснование использования различных альтернативных топлив на автомобильном транспорте.

25. Назовите основные компоненты и причины образования производственных загрязнений окружающей среды.

26. Что понимается под инвентаризацией источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух? Назовите методы инвентаризации.

27. Дайте определение понятиям: источник выделения загрязняющих веществ; источник загрязнения атмосферы (источник выброса).

28. Приведите классификацию источников загрязнения атмосферы.
29. Значения каких параметров рассчитываются при инвентаризации? В каких единицах они измеряются?
30. Дайте краткую характеристику методикам определения значений выбросов загрязняющих веществ.
31. Назовите причины изменения состава и количества загрязняющих веществ в процессах их выделения и удаления через вентиляционные каналы производственных помещений.
32. Назовите последовательность и определяемые параметры при расчете ПДВ.
33. Как и кем проводится контроль над соблюдением нормативов ПДВ?
34. Что такое лимитирующий показатель вредности? Каким он бывает и когда используется?
35. Какие процессы обеспечивают обезвреживающую способность водного объекта?
36. По каким показателям ведётся расчет необходимой степени очистки сточных вод?
37. Порядок разработки и утверждения нормативов ПДС. Методика расчета ПДС.
38. Как проводится контроль над соблюдением нормативов ПДВ?
39. Что включает в себя понятие «отходы»?
40. Назовите и охарактеризуйте основные операции по обращению с отходами.
41. Дайте определение терминам: норматив образования отходов; лимит размещения отходов.
42. Как называются места санкционированного, несанкционированного и временного размещения отходов?
43. Назовите критерии отнесения отходов к классам опасности для окружающей среды.
44. В чем состоит суть методики оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды?
45. Как определяется размер платы за загрязнение окружающей среды?
46. С какой целью введены коэффициенты экологической ситуации, экологической значимости и индексации платы?
47. Назовите основные направления работ по снижению загрязнений воздушного бассейна.
48. Назовите способы очистки газопылевых выбросов, относящихся к группе физико-механических методов.
49. Назовите способы очистки газопылевых выбросов, относящихся к группе физико-химических методов.
50. Перечислите методы, применяемые для очистки производственных сточных вод.
51. Применение безводных и бессточных технологий.
52. Назовите и охарактеризуйте основные методы переработки твердых отходов. Какие из них считаются наиболее перспективными?

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результаты зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендуемой литературе, умение правильно оценивать полученные результаты расчетов или эксперимента.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные проблемы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получать правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Экология и нормативы по защите окружающей среды» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (защита заданий на практических занятиях);
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, а также по результатам доклада на научной конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по практическим занятиям	Устный опрос по контрольным вопросам проводится в конце практического занятия в течение 10...20 мин. Опрос может проводиться либо индивидуально, либо у подгруппы обучающихся.	Тематика практических занятий и варианты контрольных вопросов.
4	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Канд. сельс.-хоз. наук, доцент кафедры «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности»

Рабочев А.Л.


подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности» «15» мая 20 19 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

Док. сельс.-хоз. наук, профессор В.Б. Троц


подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
канд. техн. наук, доцент А.П. Быченин


подпись

Руководитель ОПОП ВО
канд. техн. наук, доцент О.С. Володько


подпись

Начальник УМУ
канд. техн. наук, доцент С.В. Краснов


подпись