

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1. В.ДВ.06.01

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологический аналитический контроль

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС
ВПО/ ФГОС ВО)

Экоаналитика и экозащита

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: заочная

Год набора: 2017

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)													
Количество ЗЕТ	4												
Часов по РУП	144												
Виды контроля в семестрах:	Экзамены			Зачеты			Курсовые проекты			Курсовые работы			Контроль-ные работы (для заочной формы обучения)
	5												
	№№ семестров												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Ито-го	
ЗЕТ по семестрам					4							4	
Лекции					4							4	
Лабораторные													
Практические					6							6	
Контактная работа					10							10	
Сам. работа					125							125	
Контроль ¹					9							9	
Итого					144							144	

Тольятти, 2017

¹ Указывается 36 часов на экзамен, если форма промежуточной аттестации – «экзамен»

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Управление промышленной и экологической безопасности (протокол заседания №2 от 04 сентября 2016 г).

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до 28 декабря 2022 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол актуализации № 2 от 18 сентября 2017г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «04» сентября 2018 г

Протокол заседания кафедры № 2 от «09» сентября 2019 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «07» сентября 2020г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

директор Института инженерной и экологической безопасности
(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1. В.ДВ.06.01 Экологический аналитический контроль

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса)).

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов знания для профессиональной деятельности в области экологического аналитического контроля и ознакомить с: программой производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; программой производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения сточных вод; программой производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения почвы; организацией производственного аналитического контроля при обращении с отходами.

Задачи:

1. Сформировать системное представление о программе производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;
2. Сформировать системное представление о программе производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения сточных вод;
3. Сформировать системное представление о программе производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения почвы;
4. Сформировать системное представление о программе производственного аналитического контроля за отходами;

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экологический аналитический контроль» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – метрология, промышленная экология.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – охрана труда, производственная безопасность.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Владеть способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство РФ в области охраны атмосферного воздуха; - основные способы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать возможности и способы защиты окружающей среды.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.
Владеть способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство РФ в области охраны атмосферного воздуха; - механизмы воздействия опасностей на человека; - характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять механизмы воздействия опасностей на человека - контролировать взаимодействие организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
Владеть способностью принимать решения в пределах своих полномо-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство РФ в области обращения с отходами производства и потребления;

чий (ОК-9)	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; - основные способы и средства защиты.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.
Владеть способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство РФ в области охраны атмосферного воздуха; - основные способы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать возможности и способы защиты окружающей среды.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.
Владеть способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство РФ в области охраны атмосферного воздуха; - механизмы воздействия опасностей на человека; - характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять механизмы воздействия опасностей на человека - контролировать взаимодействие организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
	<p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
Владеть способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство РФ в области обращения с отходами производства и потребления; - основные методы и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; - основные способы и средства защиты.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.
Владеть способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство РФ в области охраны атмосферного воздуха; - механизмы воздействия опасностей на человека; - характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять механизмы воздействия опасностей на человека - контролировать взаимодействие организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
Владеть способностью организовать, планировать и реализовывать ра-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство РФ в области обращения с отходами производства и потребления;

<p>боту исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)</p>	<p>- основные методы и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;</p> <p>- основные способы и средства защиты.</p>
	<p>Уметь:</p> <p>- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.</p>
<p>Владеть способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15)</p>	<p>Знать:</p> <p>- законодательство РФ в области охраны атмосферного воздуха;</p> <p>- основные способы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.</p>
	<p>Уметь:</p> <p>- исследовать возможности и способы защиты окружающей среды.</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.</p>
<p>Владеть способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)</p>	<p>Знать:</p> <p>- законодательство РФ в области охраны атмосферного воздуха;</p> <p>- механизмы воздействия опасностей на человека;</p> <p>- характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p>
	<p>Уметь:</p> <p>- определять механизмы воздействия опасностей на человека</p> <p>- контролировать взаимодействие организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p>
	<p>Владеть:</p>

	- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
--	---

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	Лекции 1,2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.
Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	Лекция 3,4 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.
Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	Лекция 5,6 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.
Модуль 4 Организация наблюдений за отходами.	Лекция 7,8 Организация наблюдений за отходами.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Экологический аналитический контроль
(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 5

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необхо- димые матери- ально- техни- ческие ресурсы	Фор- мы те- ку- ще- го кон- тро- ля	Ре- ко- мен- дуе- мая лите- рату- ра (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятель- ная работа				
		всего				Формы проведения лекций, ла- бораторных, практиче- ских заня- тий, методы обучения, реализую- щие приме- няемую об- разователь- ную техно- логию	в ча- сах	формы органи- зации самосто- ятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Модуль 1 Орга- низация наблю- дений за уров- нем загрязнения атмосферы. Ор- ганизация ме- теорологиче- ских наблюде- ний.	Лекция 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеороло- гических наблюдений.	2	-	-	-	-	-	Изучение видео лекции по итогам вебинара, тесты для само- контроля	компью- тер либо план- шет, ли- бо смарт- фон	Тест	Обя- за- тель- ная: 1-4 До- пол- ни- тель- ная: 1-4

Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций по модулю 1	-	-	-	-	-	25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
---	--	---	---	---	---	---	----	--	---	------	--

Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	Практическая работа 1 Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	-	-	2	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	Практическая работа 2 Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. Составление матрицы характеристик постов за наблюдением загрязнения атмосферы	-	-	2	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4

Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	Лекция 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	2	-	-	-	-	-	Изучение видео лекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля	компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	Практическая работа 3 Идентификация метода выполнения измерения для определения массовой концентрации веществ в пробах атмосферного воздуха	-	-	2	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологиче-	Практическая работа 4 Организация анализа проб. Заполнение формы записи при составлении технического дела поста	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо	Тест	Обязательная: 1-4 Допол-

ских наблюдений.								смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	планшет, либо смартфон		нительная: 1-4
Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	Лекция 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experienc	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4

								е API, анализ текущей успевае- мости при помощи БРС- рейтинга			
Модуль 2 Органи- зация наблю- дений за уров- нем загрязнения сточных вод.	Самостоятельное изуче- ние материала, не во- шедшего в курс лекций по модулю 2	-	-	-	-	-	25	Самосто- ятельное изучение материа- лов элек- тронного учебника с разде- лением на лекции и с тестами для само- контроля по каж- дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experienc е API,	LMS- система на осно- ве Moodle, компью- тер либо план- шет, ли- бо смарт- фон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4

								анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	Практическая работа 5 Программа контроля состава и свойств сточных вод	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	Лекция 4 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4

								для само- контроля по каж- дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experienc e API, анализ текущей успевае- мости при помощи БРС- рейтинга	фон		
Модуль 2 Орга- низация наблю- дений за уров- нем загрязнения сточных вод.	Практическая работа 6 Заполнение декларации о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему централизованного во- доотведения. Заполнение декларации о сбросе за- грязняющих веществ	-	-	-	-	-	-	Самосто- ятельное выполне- ние прак- тических заданий, контроль смены IP- адресов, анализ текущей успевае-	LMS- система на осно- ве Moodle, компью- тер либо план- шет, ли- бо смарт- фон	Тест	Обя- за- тель- ная: 1-4 До- пол- ни- тель- ная: 1-4

								мости при помощи БРС-рейтинга			
Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	Практическая работа 7 Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в сточных водах	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	Лекция 5 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каж-	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4

								дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experienc e API, анализ текущей успевае- мости при помощи БРС- рейтинга			
Модуль 3 Орга- низация наблю- дений за уров- нем загрязнения почвы.	Самостоятельное изуче- ние материала, не во- шедшего в курс лекций по модулю 3	-	-	-	-	-	25	Самосто- ятельное изучение материа- лов элек- тронного учебника с разде- лением на лекции и с тестами для само- контроля по каж- дой лек-	LMS- система на осно- ве Moodle, компью- тер либо план- шет, ли- бо смарт- фон	Тест	Обя- за- тель- ная: 1-4 До- пол- ни- тель- ная: 1-4

								ции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	Практическая работа 8 Программа контроля состава и свойств почвы	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4

Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	Практическая работа 9 Оценка степени химического загрязнения и санитарного состояния почвы. Составление рекомендаций по возможному использованию.	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	Практическая работа 10 Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в почве.	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 4 Организация наблюдений за отхода-	Лекция 6 Организация наблюдений за отхода-	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное	LMS-система	Тест	Обязательная: 1-4

дений за отходами	ми.							изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон		тельная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 4 Организация наблюдений за отходами	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	25	Самостоятельное изучение	LMS-система на основе	Тест	Обязательная

дами	по модулю 4							материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	ве Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон		ная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 4 Организация наблюдений за отходами.	Практическая работа 11 Программа контроля за обращением с отходами	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение прак-	LMS-система на основе	Тест	Обязательная:

								тических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон		1-4 Дополнительная: 1-4
Модуль 4 Организация наблюдений за отходами	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций по модулю 4	-	-	-	-	-	25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4

								LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Модуль 4 Организация наблюдений за отходами.	Практическая работа 12 Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в отходах.	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет, либо смартфон	Тест	Обязательная: 1-4 Дополнительная: 1-4
Итого:		4		6	-		125				
Итого						144					
Контроль						9					

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Экзамен, (устно)	Отчет по практическим работам № 1-12	«отлично» - обстоятельно раскрыто содержание теоретических вопросов и аргументированы ответы на дополнительные вопросы; «хорошо» - раскрыто содержание теоретических вопросов (не приведены примеры, не даны определения категориям); «удовлетворительно» - не раскрыт один из теоретических вопросов и есть неточности в толковании законов; «неудовлетворительно» - преобладают трудности общения по большинству аспектов экзаменационного задания

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен, (устно)	Отчет по практическим работам № 1-12	«отлично»	Обстоятельно раскрыто содержание теоретических вопросов и аргументированы ответы на дополнительные вопросы
		«хорошо»	Раскрыто содержание теоретических вопросов (не приведены примеры, не даны определения категориям)
		«удовлетворительно»	Не раскрыт один из теоретических вопросов и есть неточности в толковании законов
		«неудовлетворительно»	Преобладают трудности общения по большинству аспектов экзаменационного задания

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Данный раздел не предусмотрен

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1.	Мониторинг источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
2.	Перечень материалов необходимых на стадии подготовки проведения мониторинга
3.	Мероприятия по организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу субъектами хозяйственной деятельности
4.	Методика концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы
5.	Мониторинг атмосферного воздуха. Цель и суть под факельными наблюдениями
6.	Организации оценки состояния измерений для официального удостоверения наличия в лаборатории условий, необходимых для выполнения измерений
7.	Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Общее положение
8.	Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. размещение и количество постов наблюдений
9.	Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. программа и сроки наблюдений
10.	Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. определение перечня веществ, подлежащих контролю
11.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Высота и продолжительность отбора проб
12.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений
13.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Организация анализа проб
14.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Составление технического дела поста
15.	Обследование состояния загрязнения атмосферы
16.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Цель и виды обследования
17.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. информация, необходимая для организации обследования
18.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Эпизодическое обследование
19.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Комплексное обследование
20.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Составление программы обследования
21.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. проведение под фа-

	кельными наблюдениями
22.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Проведение под факельными наблюдениями
23.	Обследование состояния загрязнения атмосферы. Измерение уровня загрязнения воздуха, обусловленного выбросами автотранспорта
24.	Изучение уровня загрязнения воздуха в промышленном районе
25.	Косвенные методы исследования уровня загрязнения атмосферы
26.	Наблюдения за содержанием в атмосфере коррозионно-активных примесей
27.	Анализ и обобщение результатов обследования состояния загрязнений атмосферы
28.	Отбор проб воздуха для определения концентрации примесей в атмосфере и метеорологические наблюдения
29.	Оборудование для отбора проб и наблюдений за метеорологическими элементами
30.	Оборудование для отбора проб и наблюдений за метеорологическими элементами. Комплектная лаборатория «Пост-1»
31.	Оборудование для отбора проб и наблюдений за метеорологическими элементами. Комплектная лаборатория «Пост-2»
32.	Лаборатория передвижная «атмосфера-2»
33.	Требования по технике безопасности при проведении работ в «пост-1», «пост-2», при маршрутных и под факельными наблюдениями
34.	Отбор разовых проб воздуха и метеорологические наблюдения на стационарных постах
35.	Отбор проб воздуха. Условия отбора проб
36.	Отбор проб воздуха и метеорологические наблюдения на маршрутных и под факельными постами
37.	Отбор суточных ¹ проб воздуха на стационарных постах
38.	Лабораторный анализ атмосферного воздуха для определения уровня загрязнения
39.	Лабораторный анализ атмосферного воздуха для определения уровня загрязнения. Методы и средства измерения
40.	Лабораторный анализ атмосферного воздуха для определения уровня загрязнения. Требования к помещению и оборудованию лаборатории
41.	Лабораторный анализ атмосферного воздуха для определения уровня загрязнения. Требования безопасности
42.	Лабораторный анализ атмосферного воздуха для определения уровня загрязнения. Требования к квалификации оператора
43.	Проверка правильности измерения оптической плотности окрашенных растворов при фотометрическом анализе
44.	Приготовление растворов для установления градуировочной характеристики
45.	Методики определения массовой концентрации неорганических веществ в атмосферном воздухе.
46.	Методики определения массовой концентрации неорганических веществ в атмосферном воздухе. Аммиак. Отбор проб в барботеры
47.	Методики определения массовой концентрации неорганических веществ в атмосферном воздухе. Аммиак: отбор проб на пленочный сорбент
48.	Методики определения массовой концентрации неорганических веществ в атмосферном воздухе. Диоксид азота: отбор проб на пленочный сорбент

49.	Методики определения массовой концентрации неорганических веществ в атмосферном воздухе. Диоксид азота: отбор проб в барботеры
50.	Методики определения массовой концентрации неорганических веществ в атмосферном воздухе. Оксид азота: отбор проб на пленочный сорбент
51.	Оксид азота: отбор проб в барботеры
52.	Фторид водорода и твердые фториды из одной пробы воздуха
53.	Хлор: отбор проб в барботеры
54.	Хлорид водорода: отбор проб на пленочный сорбент
55.	Методика определения концентрации фосфорной кислоты и фосфорного ангидрида в атмосферном воздухе
56.	Методика определения концентрации ванадия в атмосферном воздухе населенных пунктов
57.	Методика определения концентрации в атмосферном воздухе аэрозолей кадмия в диапазоне
58.	Методика определения концентрации марганца (в пересчете на диоксид марганца) в атмосферном воздухе населенных пунктов в
59.	Методика определения концентрации неорганических соединений мышьяка в атмосферном воздухе населенных пунктов в диапазоне
60.	Методика определения концентрации паров ртути в атмосферном воздухе населенных пунктов
61.	Методика определения свинца и его соединений в атмосферном воздухе населенных пунктов в диапазоне
62.	Методика определения концентрации селена в атмосферном воздухе населенных пунктов
63.	Методика определения концентрации теллура в атмосферном воздухе населенных пунктов
64.	Методика определения концентрации хрома (VI) в атмосферном воздухе населенных пунктов
65.	Методика определения концентрации цинка в атмосферном воздухе населенных пунктов
66.	Методика определения среднесуточной концентрации брома, железа, иттрия, кальция, марганца, меди, мышьяка, никеля, свинца, селена, стронция, титана, хрома, цинка, циркония в атмосферном воздухе при проведении научных исследований
67.	Методика определения массовой концентрации пыли в атмосферном воздухе
68.	Методика определения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе населенных пунктов
69.	Методика определения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе населенных пунктов
70.	Методика определения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе населенных пунктов
71.	Методика определения концентрации сероводорода в атмосферном воздухе населенных пунктов
72.	Методика определения концентрации сероводорода в атмосферном воздухе
73.	Методика определения концентрации сероуглерода в атмосферном воздухе населенных пунктов
74.	Методика предназначена для определения концентрации сероуглерода в атмосферном воздухе населенных пунктов

75.	Методика предназначена для полуколичественного определения концентрации аэрозоля серной кислоты в атмосферном воздухе населенных пунктов
76.	Методика ¹ предназначена для определения концентрации цианида водорода в атмосферном воздухе в диапазоне
77.	Методика предназначена для определения концентрации цианида водорода в атмосферном воздухе
78.	Методика предназначена для определения концентрации цианида водорода в атмосферном воздухе
79.	Методики определения концентрации органических веществ. Методика определения концентрации метиламина, диметиламина, триметиламина, диэтиламида
80.	Методика предназначена для определения концентрации диметиламина в атмосферном воздухе населенных пунктов
81.	Основные задачи мониторинга источников антропогенного воздействия на водные объекты
82.	Какие основные материалы включают в программу мониторинга сточных вод
83.	При организации мониторинга источников сбросов сточных вод в водные объекты субъекты хозяйственной деятельности обеспечивают выполнение наблюдений
84.	Перечень основных определяемых показателей при отборе проб сточных вод.
85.	Методика выполнения измерений массовой концентрации сухого остатка в пробах природных сточных вод.
86.	Методика выполнения измерений массовой концентрации сухого остатка в пробах природных сточных вод. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
87.	Методика выполнения измерений массовой концентрации сухого остатка в пробах природных сточных вод. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов.
88.	Методика выполнения измерений массовой концентрации сухого остатка в пробах природных сточных вод. Отбор проб. их консервирование и хранение
89.	Методика выполнения измерений массовой концентрации сухого остатка в пробах природных сточных вод. Выполнение измерений
90.	Контроль качества результатов анализа при реализации методики в лаборатории
91.	Измерение температуры воды
92.	Измерение температуры воды. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
93.	Измерение температуры воды. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов.
94.	Измерение температуры воды. Выполнение измерений
95.	Измерение температуры воды. Контроль качества результатов анализа при реализации методики в лаборатории
96.	Определение прозрачности воды
97.	Определение прозрачности воды. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
98.	Определение прозрачности воды. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов

99.	Определение прозрачности воды. Выполнение измерений
100.	Определение прозрачности воды. Требования к квалификации операторов
101.	Метод фотометрического определения цветности воды.
102.	Метод фотометрического определения цветности воды. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
103.	Метод фотометрического определения цветности воды. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов
104.	Метод фотометрического определения цветности воды. Выполнение измерений
105.	Метод визуального определения цветности.
106.	Метод визуального определения цветности. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
107.	Метод визуального определения цветности. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов
108.	Метод визуального определения цветности. Выполнение измерений
109.	Определение иона хлорида в почвах argentометрическим методом по мору.
110.	Определение иона хлорида в почвах argentометрическим методом по мору. Метод отбора проб.
111.	Определение иона хлорида в почвах argentометрическим методом по мору. Аппаратура, материалы и реактивы
112.	Определение иона хлорида в почвах argentометрическим методом по мору. Подготовка к анализу.
113.	Определение иона хлорида в почвах argentометрическим методом по мору.
114.	Определение иона хлорида в почвах argentометрическим методом по мору. Проведение анализа
115.	Определение иона хлорида в почвах argentометрическим методом по мору. Приготовление вытяжки из почвы
116.	Определение иона хлорида в почвах методом прямой ионометрии.
117.	Определение иона хлорида методом прямой ионометрии. Метод отбора проб
118.	Определение иона хлорида методом прямой ионометрии. Аппаратура, материалы и реактивы
119.	Определение иона хлорида методом прямой ионометрии. Подготовка к анализу
120.	Определение иона хлорида методом прямой ионометрии. Приготовление растворов сравнения
121.	Определение иона хлорида методом прямой ионометрии. Подготовка электродов к работе
122.	Определение иона хлорида методом прямой ионометрии. Приготовление вытяжки из почвы
123.	Определение иона хлорида методом ионометрического титрования.
124.	Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом.
125.	Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы

126.	Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов.
127.	Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом. Выполнение измерений
128.	Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом. Контроль качества результатов анализа при реализации методики в лаборатории
129.	Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом.
130.	Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
131.	Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов.
132.	Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом. Выполнение измерений
133.	Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом. Контроль качества результатов анализа при реализации методики в лаборатории.
134.	Оценка степени химического загрязнения почв
135.	Критерии оценки степени загрязнения почв химическими веществами
136.	Оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям
137.	Оценка степени биологического загрязнения почв
138.	Санитарно-бактериологические показатели
139.	Санитарно-паразитологические показатели
140.	Санитарно-энтомологические показатели
141.	Показатели биологической активности почвы
142.	Заключение о санитарном состоянии почв
143.	Определение иона хлорида в почвах argentometricким методом по мору. Приготовление вытяжки из почвы
144.	Определение прозрачности воды. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов
145.	Определение прозрачности воды. Требования к квалификации операторов
146.	Метод фотометрического определения цветности воды.
147.	Метод фотометрического определения цветности воды. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
148.	Метод фотометрического определения цветности воды. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов
149.	Метод фотометрического определения цветности воды. Выполнение измерений
150.	Метод визуального определения цветности.

151.	Контроль качества результатов анализа при реализации методики в лаборатории
152.	Измерение температуры воды
153.	Измерение температуры воды. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
154.	Измерение температуры воды. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов.
155.	Измерение температуры воды. Выполнение измерений
156.	Измерение температуры воды. Контроль качества результатов анализа при реализации методики в лаборатории
157.	Определение прозрачности воды
158.	Определение прозрачности воды. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
159.	Определение прозрачности воды. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов
160.	Определение прозрачности воды. Выполнение измерений
161.	Определение прозрачности воды. Требования к квалификации операторов
162.	Метод фотометрического определения цветности воды.
163.	Метод фотометрического определения цветности воды. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы
164.	Метод фотометрического определения цветности воды. Условия безопасного проведения работ. Требования к квалификации операторов
165.	Метод фотометрического определения цветности воды. Выполнение измерений
166.	Метод визуального определения цветности.
167.	Методика выполнения измерений массовой доли водорастворимых форм сульфат-ионов в почвах, илах, донных отложениях, отходах производства и потребления гравиметрическим методом. Контроль качества результатов анализа при реализации методики в лаборатории.
168.	Оценка степени химического загрязнения почв
169.	Критерии оценки степени загрязнения почв химическими веществами
170.	Оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическое задание 1 Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях
2	Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 2 Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. Составление матрицы характеристик постов за наблюдением загрязнения атмосферы
3	Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 3 Идентификация метода выполнения измерения для определения массовой концентрации веществ в пробах атмосферного воздуха
4	Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 4 Организация анализа проб. Заполнение формы записи при составлении технического дела поста
5	Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 5 Программа контроля состава и свойств сточных вод
6	Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 6 Заполнение декларации о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в

			систему централизованного водоотведения. Заполнение декларации о сбросе загрязняющих веществ
7	Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 7 Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в сточных водах
8	Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 8 Программа контроля состава и свойств почвы
9	Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 9 Оценка степени химического загрязнения и санитарного состояния почвы. Составление рекомендаций по возможному использованию
10	Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 10 Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в почве
11	Модуль 4 Организация наблюдений за отходами.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 11 Программа контроля за обращением с отходами
12	Модуль 4 Организация наблюдений за отходами.	ОК-11, 12, 9; ПК-17, 14, 5, 8, 11, 15, 16	Практическая работа 12 Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в отходах

9.2. 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.

9.2.1. Проверяемое задание № 1. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

1. Цель: Формирование системного представления о регулировании выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

Нормативно-правовая база:

Руководящий документ методические указания «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях РД 52.04.52-8».

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Произвольно выбрать вариант задания со 2 по 50 (таблицы 1,2);
3. Заполнить бланки практического задания по методике (Таблица 6,7 и Форма 2).

3. Ожидаемый результат:

Таблица 6. ЖУРНАЛ ДЛЯ ЗАПИСИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ (ОПОВЕЩЕНИЙ) О НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

№ п/п	Дата, время приема	Текст предупреждения или оповещения о НМУ	Фамилия, И.О. принявшего	Фамилия, И.О. передавшего	Меры, принятые по сокращению выбросов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
XXXX	*****	XXXX	*****	*****	XXXX	*****

Примечания. 1. В графе 1 указывают порядковый номер предупреждения (оповещения), передаваемого на предприятие.

2. В графе 6 указывают, в какие цеха передана информация и какие конкретные меры приняты на предприятии.

Таблица 7. Отклонения количества выбросов от установленного «режимами сокращения выбросов».

Вариант	Наименование вещества	Предельно допустимый выброс без учета проведения мероприятий/тонн	1 режим сокращения выброса (сокращение выброса на 20 % от ПДВ)	2 режим сокращения выброса (сокращение выброса на 30 % от ПДВ)	3 режим сокращения выброса (сокращение выброса на 40 % от ПДВ)	Отклонение (на каком режиме и в каком количестве присут-
---------	-----------------------	---	--	--	--	--

						ствует нару- шение)
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Форма 2. Акт проверки воздуха охранной деятельности в период НМУ.

АКТ _____
 проверки воздуха охранной деятельности в период НМУ

_____ (наименование предприятия, ведомственная
 ***** XXXXX XXXXX
 _____ проведенной с _____ по _____ 19__ г.
 принадлежность)

 (место проверки (город))

_____ Указывается порядковый номер проведенной проверки на данном предприя-
 тии.

Составлен: *****

1.

_____ (должность, фамилия, инициалы представителя (ей))

—

2.

_____ (должность, фамилия, инициалы представителя(ей) контролирующих
 органов, привлеченных к проверке)

При участии: *****

1.

_____ (должность, фамилия, и.о. представителя предприятия)

2.

_____ (должность, фамилия, и.о. лица, ответственного
 за природоохранную деятельность предприятия)

В результате проверки установлено:

1. XXXXX

N п/п	Предписания	Срок исполнения предписания	Обоснование
	XXXXX	*****	*****

Участники проверки *****

подпись расшифровка подписи

Представитель предприятия *****

подпись расшифровка подписи

Акт принят к исполнению *****

(дата)

подпись расшифровка подписи

руководителя

предприятия

Ознакомлены подпись представителя профсоюзной организации

Составлен в 3 экземплярах

1-й экземпляр - *****

2-й экземпляр - *****

3-й экземпляр - *****

(наименование организации, получающей
материалы акта)

2. При комплексных проверках во взаимодействии с другими органами государственного контроля за охраной атмосферного воздуха акт подписывается всеми представителями.

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» - студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.2. Проверяемое задание № 2. «Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. Составление матрицы характеристик постов за наблюдением загрязнения атмосферы».

1. Цель: Формирование системного представления о характеристиках постов наблюдения за атмосферой.

Нормативно-правовая база:

ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Заполнить матрицу характеристик постов за наблюдением загрязнения атмосферы, проставив знаки + или - (Таблица 1).

3. Ожидаемый результат

Таблица 1. Матрица характеристик постов за наблюдением загрязнения атмосферы.

Пост/ характеристика	Для выявления долговременных изменений содержания основных и наиболее распространенных загрязняющих веществ	Для обеспечения непрерывной регистрации содержания загрязняющих веществ или регулярного отбора проб воздуха для последующего анализа.	Для отбора проб под дымовым (газовым) факелом с целью выявления зоны влияния	Размещаются в центральной части населенного пункта, жилых районах с различным типом застройки	Размещаются на различных расстояниях от конкретного источника загрязнения с учетом закономерностей распространения загрязняющих веществ в атмосфере.	Размещение согласовывается с местными органами Государственного комитета по гидрометеорологии и контролю природной среды и санитарно-эпидемиологической службой	Предназначен для регулярного отбора проб воздуха в фиксированной точке местности при наблюдениях, которые проводятся с помощью передвижного оборудования	Не подлежат переносу без предварительного разрешения Государственного комитета по гидрометеорологии и контролю природной среды.
Стационарный пост								
Маршрутный пост								
Передвижной (под факельный)								

4.Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо»- ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» -студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.3. Проверяемое задание № 3. «Идентификация метода выполнения измерения для определения массовой концентрации веществ в пробах атмосферного воздуха».

1. Цель: Идентификация метода выполнения измерения для определения массовой концентрации веществ в пробах атмосферного воздуха

Нормативно-правовая база

РД 52.04.791-2014 Массовая концентрация аммиака в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с салицилатом натрия

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить теоретическую часть.
2. Произвольно выбрать вариант задания со 2 по 50 (таблица 3).
3. Заполнить бланк практического задания (Таблица 1).

3. Ожидаемый результат

Вариант	Метод выполнения измерения	Сущность метода	Оборудование, используемое для проведения измерения	Условия проведения измерения	Требования безопасности, охраны окружающей среды	Требования к квалификации операторов
1	2	3	4	5	6	7

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо»- ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» - студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.4. Проверяемое задание № 4. «Организация анализа проб. Заполнение формы записи при составлении технического дела поста».

1. Цель: формирование системного представления о заполнении формы записи при составлении технического дела поста.

Нормативно-правовая база:

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ РУКОВОДСТВО ПО КОНТРОЛЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ РД 52.04.186-89

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Заполнить форму записи при составлении технического дела.

3. Ожидаемый результат

Форма титульного листа технического дела поста
Управление по гидрометеорологии

ТЕХНИЧЕСКОЕ ДЕЛО ПОСТА

Город				
<hr/>				
Республика,	край,	область,	район	
<hr/>				
Пост				
<hr/>				
(опорный, стационарный, неупорный, маршрутный)				
Координатный	номер			поста
<hr/>				
Номер	поста	на	схеме	
<hr/>				
Адрес организации, которой подчинен пост				
<hr/>				
Телефон				
<hr/>				
Ведомственная принадлежность поста				
<hr/>				
(СЭС, предприятие)				
Кем и когда закреплен земельный участок для поста				
<hr/>				
Крупные предприятия вблизи поста и их номер на схеме				
<hr/>				
Источник			энергопитания	
<hr/>				
Дата	организации	наблюдений	на	посту
<hr/>				
Дата	переноса,	закрытия	поста	
<hr/>				
Причина переноса, закрытия поста				
<hr/>				
Подпись руководителя				

Форма записи при составлении технического дела

1. Результаты инспекции поста

№ п/п	Дата проведения инспекции	Кто проводил (организация, фамилия, и. о.)	Основные замечания	Подпись принявшего замечания

2. Схема расположения поста

(На схеме должны быть показаны автомагистрали, промышленные предприятия и другие источники выбросов, массивы зеленых насаждений, расположенные в радиусе нескольких километров от поста.

Под схемой могут быть помещены краткие сведения о расположении относительно ПНЗ источников выбросов, которые могут оказывать влияние на степень загрязнения воздуха вблизи ПНЗ).

3. Программа работы поста

№ п/п	Перечень веществ	Сроки наблюдений	Используемые приборы	Продолжительность отбора

Когда и кем утверждена программа

4. Программа метеорологических наблюдений

Вид наблюдений	С какого времени ведутся наблюдения	Используемые приборы	Даты проверок

5. Сведения о приборах и оборудовании, установленных на посту

Название прибора	Дата установки	Дата снятия

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо»- ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» -студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.5. Проверяемое задание № 5. «Программа контроля состава и свойств сточных вод».

1. Цель: Формирование системного представления о программе контроля состава и свойств сточных вод.

Нормативно-правовая база:

Постановление Правительства РФ от 21.06.2013 N 525 "Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод";
Приказ Госстроя России от 06.04.2001 № 75 методические рекомендации по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов МДК 3-01.2001.

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Произвольно выбрать вариант задания с 3 по 50 (Таблица 1);
3. Заполнить формы программы контроля состава и свойств сточных вод (Формы 3, 4) и оформить бланк практического задания (Таблица 3) по методике.

3. Ожидаемый результат

Форма 3. ФОРМА ПРОГРАММЫ КОНТРОЛЯ СОСТАВА И СВОЙСТВ СТОЧНЫХ ВОД

Согласовано

(Ф.И.О. и должность руководителя
территориального органа федерального
органа исполнительной власти,
осуществляющего государственный
экологический надзор)

подпись
" __ " _____ 20__ г.
М.П.

Утверждаю

(Ф.И.О. и должность руководителя
организации, осуществляющей
водоотведение, или иного
уполномоченного лица)

подпись
" __ " _____ 20__ г.
М.П.

ПРОГРАММА контроля состава и свойств сточных вод

Вариант №	Наименование абонента, для объектов которого установлены нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов, и адрес объекта абонента	Периодичность планового контроля	Места отбора проб (номер выпуска, адрес, номер контролируемого канализационного колодца)
XXXX	****	****	XXXX

Основания для проведения внепланового контроля состава и свойств сточных вод установлены пунктом 9 Правил осуществления контроля состава и

свойств сточных вод, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2013 г. N 525.

Исполнитель ****

(должность)

(подпись)

АКТ N _____

отбора проб сточных вод, отводимых абонентом
в централизованную систему водоотведения

"__" 20__ г.

Организация,

осуществляющая

отбор

проб

(наименование, адрес)

Абонент

(наименование, адрес, код, шифр абонента)

Метод

отбора

проб

Место отбора (номер выпуска, адрес, номер контрольного канализационного колодца)	****			
Шифры (номера) канистр, бутылей	XXXX			
Время начала и конца отбора	****			
Номер пломбы	XXXX			

Результаты отбора параллельной и резервной проб

Особое мнение

Организация,

Абонент

осуществляющая отбор проб

должность

подпись

Ф.И.О.

должность

подпись

Ф.И.О.

должность

подпись

Ф.И.О.

должность

подпись

Ф.И.О.

Пробы

направлены

для

анализа

в

(наименование и адрес аккредитованной
лаборатории)

Опломбированные пробы лабораторией получены и приняты к исполнению

"__"

20__

г.

(час, мин.) (должность, подпись, Ф.И.О.
ответственного сотрудника
аккредитованной лаборатории)

Форма 4. ТИПОВАЯ ФОРМА ЖУРНАЛА КОНТРОЛЯ СОСТАВА И СВОЙСТВ
СТОЧНЫХ ВОД АБОНЕНТОВ

Утверждаю

(Ф.И.О. и должность руководителя организации,
осуществляющей водоотведение, или
иного уполномоченного лица)

подпись

"__" ____ 20__ г.

М.П.

ЖУРНАЛ

контроля состава и свойств сточных вод абонентов

Организация, осуществляющая водоотведение _____

(наименование, адрес)

Лаборатория

(наименование, адрес)

Абонент

(наименование, адрес)

Метод отбора проб _____

Таблица 3. Результаты отбора проб сточных вод абонента.

Вариант	Дата отбора проб	Место отбора проб	Расход сточных вод (м3/сут., м3/мес.) <*>	Наименование загрязняющих веществ	Код загрязняющего вещества	Фактическая концентрация загрязняющего вещества (мг/л)	Фактический сброс загрязняющих веществ (тонн)	Норматив допустимого сброса (лимит на сброс)		Сведения декларации о составе и свойствах сточных вод <*>		Кратность превышения
								мг/л	тонн	мг/л	тонн	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо»- ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» -студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.6. Проверяемое задание № 6. «Заполнение декларации о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему централизованного водоотведения. Заполнение декларации о сбросе загрязняющих веществ».

1. Цель: Формирование системного представления о составлении декларации о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему централизованного водоотведения.

Нормативно-правовая база:

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОТБОРУ ПРОБ ДЛЯ АНАЛИЗА СТОЧНЫХ ВОД
ПНД Ф 12.15.1-08

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Заполнить бланк практического задания (Форма 1).

3. Ожидаемый результат

Форма 1. ДЕКЛАРАЦИЯ о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему централизованного водоотведения

1. _____	
2. название населенного пункта	
АБОНЕНТ:	

полное наименование абонента	
Адрес:	

Контактный	телефон:

Договор	от
_____ № _____	
наименование	
Вид	документа:

ФИО	первичный или корректирующий (полностью) и должность
руководителя:	

—	
ФИО (полностью), должность, доверенность лица, уполномоченного на подпись по доверенности _____	

Код	отчитывающейся организации по ОКВЭД:

Виды	деятельности по ОКВЭД:

Декларация составлена на _____ страницах с приложением на _____ листах.	
Срок действия:	

Начало «__» _____ 20__ г. Окончание «__» _____ 20__ г.

Достоверность и полноту сведений, указанных в настоящей Декларации, подтверждаю:

Руководитель организации _____ /ФИО/

подпись

ДАТА

М. П.

Декларация принята для контроля

цифрами:

□□

день

□□

месяц

□□□□

год

наименование организации, осуществляющей водоотведение

Зарегистрирована за № _____

ФИО, должность работника организации, осуществляющей водоотведение

подпись

Приложение:

1. Схема внутриплощадочных канализационных сетей с указанием колодцев присоединения к централизованной системе водоотведения и контрольных канализационных колодцев, заверенная печатью и подписью.

должность уполномоченного лица, подпись

(дата)

1. Протоколы результатов определений показателей состава и свойств сточных вод на канализационных выпусках абонента в централизованную систему водоотведения за предшествующий год, выполненные аккредитованной в области анализа сточных вод организацией (лабораторией)

_____;

аттестат аккредитации № _____ от

2. Протоколы результатов определений показателей состава и свойств сточных вод контрольных проб сточных вод абонента, отобранных организацией, осуществляющей водоотведение в предшествующем году;

аттестат аккредитации № _____ от _____;

Протоколы исследования состава и свойств воды за предшествующий год, выполненные иными организациями

_____;

название организации

аттестат аккредитации № _____ от

1. Общие данные

1.1. Договор водоотведения от _____ № _____

1.2. Акт разграничения ответственности сторон по сетям канализации от «__» _____ 20__ г, № _____

1.3. Сведения о выпусках абонента, для которых установлены нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ (далее - НДС), лимиты на сброс загрязняющих веществ:

Таблица В.1. (заполняется абонентами, отнесенными к категориям, для которых устанавливаются нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ)

№ точки присоединения к централизованной системе водоотведения по схеме	№ и дата разрешения на сброс, период действия НДС (с ____ по ____)	№ и дата разрешения на сброс, период действия лимита на сброс (с ____ по ____)
---	--	--

1.4. Утвержденный расход сточных вод для расчета НДС

заполняется абонентом с наличием НДС

1.5. Среднесуточный фактический объем отводимых сточных вод за истекший календарный год _____ м³/сут.

2. Декларация о сбросе загрязняющих веществ

2.1. Показатели качества сточных вод абонента, оказывающие негативное воздействие на окружающую через централизованную систему водоотведения.

Таблица В.2 (заполняется абонентами, которым установлены нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ)

п/п	Перечень загрязняющих веществ*	Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах нормативов допустимого сброса НДС или лимита на сброс				Заявленная фактическая концентрация в сточных водах, ФКи , мг/дм ³
		Допустимая концентрация вещества в пределах (НДС) Сн , мг/дм ³	Норматив допустимого сброса (НДС), тн/год , тн/квартал	Установленная концентрация в пределах лимита на сброс загрязняющих веществ, (при наличии установленного лимита на сброс), Сл , мг/дм ³	Лимит сброса загрязняющих веществ (при наличии установленного лимита на сброс), тв/год , тв/квартал	
	2	3	4	5	6	7
Выпуск №						
	*					

Таблица В.2* (*заполняется абонентами, которым установлены нормативы водоотведения по составу сточных вод)

п/п	Перечень загрязняющих веществ*	Норматив водоотведения по составу сточных вод, Сн , мг/дм ³	Временные условия приема загрязняющих веществ (на период строительства ЛОС), Сн , мг/дм ³	Заявленная фактическая концентрация в сточных водах, ФКи , мг/дм ³
	2	3	4	5
Выпуск №				
	*			

Таблица В.3. Перечень показателей и фактических концентраций загрязняющих веществ или показателей свойств сточных вод (заполняется всеми абонентами)

№ п/п	Перечень показателей**	При сбросе в централизованные общесплавные и бытовые системы водоотведения		При сбросе в централизованные ливневые системы водоотведения	
		Максимальная допустимая концентрация, $мг/дм^3$ или максимально допустимое значение показателя общих свойств сточных вод, ДКі	Фактическая концентрация, $мг/дм^3$ или фактический показатель общих свойств сточных вод абонента, ФКі	Максимальная допустимая концентрация, $мг/дм^3$ или максимально допустимое значение показателя свойств сточных вод ДКі	Фактическая концентрация загрязняющего вещества, $мг/дм^3$ или фактический показатель свойств сточных вод абонента, ФКі
1	2	3	4	5	6
Выпуск №					

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо»- ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» -студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.7. Проверяемое задание № 7. «Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в сточных водах».

1. Цель: формирование системного представления об идентификации методов выполнения измерения для определения концентрации веществ в сточных водах.

Нормативно-правовая база:

ГОСТ 31859-2012 Вода. Метод определения химического потребления кислорода.

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Заполнить бланк практического задания (Таблица 1).

3. Ожидаемый результат

Таблица 1. Идентификация метода выполнения измерения для определения химического состава веществ в сточных водах.

Вариант	Метод выполнения измерения	Сущность метода	Оборудование, используемое для проведения измерения	Условия проведения измерения	Требования безопасности, охраны окружающей среды
1	2	3	4	5	6

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» - студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.8. Проверяемое задание № 8. «Программа контроля состава и свойств почвы».

1. Цель: формирование системного представления о программе контроля за составом и свойствами почвы.

Нормативно-правовая база:

Российская Федерация федеральный закон об охране почв проект № 83224-3;
Проект № 99055541-2 российская федерация федеральный закон о почвах;
Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СПиН 2.1.7.1287-03;
ГОСТ Р 56062-2014 национальный стандарт российской федерации;
ПНД Ф 16.1:2.2:3.17-98. Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли (валового содержания) мышьяка и сурьмы в твердых сыпучих материалах атомно-абсорбционным методом с предварительной генерацией гидридов;
Государственный стандарт союза СССР почвы метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по веригиной-аринушкиной гост 27395-87;
ГОСТ Р 50686-94 Почвы. Определение подвижных соединений цинка по методу Крупского и Александровой в модификации ЦИНАО.

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
 2. Выбрать вариант задания произвольно (Таблица 1);
 3. Заполнить форму программы контроля состава и свойств сточных вод и оформить бланк практического задания по методике (Форма 2).
- Примечание! Данные, не указанные в таблице 1 брать аналогично указанным в примере выполнения практического задания.

3. Ожидаемый результат

Форма 2.

Утвержден постановлением Минприроды от 11.11.2008 N 98

АКТ N

отбора проб почвы

от "___" _____ **** г.

(наименование государственного органа)

(наименование учреждения)

Аккредитация на право проведения испытаний

Аттестат N _____ **** от "___" _____ **** 20__ г.

действителен до "___" _____ **** 20__ г.

Лицензия _____ ****

N

Адрес: _____ ****

Тел.

"___" _____ **** 20__ г. N _____

Сведения _____ о _____ природопользователе (заказчике)

Дата и время отбора проб _____ ****

Цель отбора проб _____ XXXX

Метеоусловия _____ во _____ время отбора _____ пробы
 **** (дождь, снег и др.)
 ТНПА, в соответствии с которым произведен отбор проб:

 Диаметр пробоотборника / количество уколов ****

Таблица 3. Испытательное оборудование и средства проведения измерений при проведении испытаний. Условия проведения отбора и испытаний.

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ					УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОТБОРА И ИСПЫТАНИЙ	
/п	Наименование испытательного оборудования и средств измерения	За водской номер	Срок действия аттестации, проверки	Пр имеча- ние	Тем- пература, С	лаж- ност ь
	XXXX	XXXX	XXXX		XXXX	XXX X
	XXXX	XXXX	XXXX			
	XXXX	XXXX	XXXX			
	XXXX	XXXX	XXXX			
	XXXX	XXXX	XXXX			
	XXXX	XXXX	XXXX			
	XXXX	XXXX	XXXX			

Акт N _____ от _____
 СВЕДЕНИЯ О ПРОБАХ

Точка отбо- ра проб	Месторасполо- жение точки отбора проб	Ингредиенты, на которые отобра- ны пробы	МД (мощ- ность дозы) на ме- сте отбора, мкЗв/ч 1 м/0 м
XXXX	XXXX	XXXX	-

Пробы отобрал:

 (должность) (подпись)
 При отборе проб присутствовали:

 (должность) (подпись)

 (инициалы, фамилия)

 (инициалы, фамилия)

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо»- ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» - студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.9. Проверяемое задание № 9. «Оценка степени химического загрязнения и санитарного состояния почвы. Составление рекомендаций по возможному использованию».

1. Цель: формирование системного представления об идентификации методов и средств проведения мониторинга сточных вод.

Нормативно-правовая база:

ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ (с Поправкой).

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Заполнить бланк практического задания (Таблица 1).

1. Ожидаемый результат

Таблица 1. Оценка степени химического загрязнения и санитарного состояния почвы. Возможное использование.

Вариант	Наименование показателя	Объект наблюдения, функциональные зоны, территории	Категории загрязнения	Санитарное число Хлебникова	Суммарный показатель загрязненности (Zс)	Класс опасности	Категория загрязнения почв	Характеристика загрязненности почв	Возможное использование территории	Рекомендации по оздоровлению почв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» - студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.10. Проверяемое задание № 10. «Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в почве».

Вариант	Метод выполнения измерения	Сущность метода	Оборудование, используемое для проведения измерения	Условия проведения измерения	Требования безопасности, охраны окружающей среды	Требования к квалификации операторов
1	2	3	4	5	6	7

1. Цель: Формирование системного представления об идентификации метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в почве.

Нормативно-правовая база:

ГОСТ Р 51768-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методика определения ртути в ртутьсодержащих отходах. Общие требования.

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

- 1.Изучить теоретическую часть;
- 2.Заполнить бланк практического задания Таблицу 1.

2. Ожидаемый результат

Таблица 1. Идентификация метода выполнения измерения для определения веществ в почве.

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо»- ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» -студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.11. Проверяемое задание № 11. «Программа контроля за обращением с отходами».

1. Цель: Формирование системного представления о программе контроля в области обращения с отходами.

2. Нормативные документы:

Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления";

Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 N 400.

3. Алгоритм выполнения практического задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Заполнить таблицу 1.

4. Ожидаемый результат

Вариант	Объекты временного хранения (складирования) отходов	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Контролируемые показатели	Системы удаления отходов
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XX XX	XXXX

4.Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо»- ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» -студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменационного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

9.2.12. Проверяемое задание № 12. «Идентификация метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в отходах».

1. Цель: Формирование системного представления об идентификации метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в отходах.

Нормативно-правовая база:

ГОСТ Р 51768-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методика определения ртути в ртутьсодержащих отходах. Общие требования.

2. Алгоритм выполнения проверяемого задания:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Заполнить бланк практического задания Таблицу 1.

3. Ожидаемый результат

Таблица 1. Идентификация метода выполнения измерения для определения ртути в ртутьсодержащих отходах.

4. Критерии оценки.

«отлично» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета полный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры;

«хорошо» - ответ на теоретический материал экзаменационного билета неполный, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры;

«удовлетворительно» - полный ответ на один теоретический вопрос экзаменационного билета из двух, ответы на дополнительные вопросы близки к теоретическому экзаменационному материалу;

«неудовлетворительно» - студент не дает ответа ни на один вопрос экзаменацион-

Вариант	Метод выполнения измерения	Сущность метода	Оборудование, используемое для проведения измерения	Условия проведения измерения	Требования безопасности, охраны окружающей среды	Требования к квалификации операторов
1	2	3	4	5	6	7

ного билета, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

Основной образовательной технологией при изучении дисциплины является применение технологии традиционного обучения и технологий дистанционного обучения.

На базе полученных на лекциях теоретических знаний, при проведении практических занятий выявляются и применяются необходимые связи между теоретическими знаниями и конкретными навыками применения этих знаний на практике.

Методические рекомендации по изучению дисциплины

Модуль 1 Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Организация метеорологических наблюдений.

Цели: формирование системного представления:

О регулировании выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

О контроле качества воздуха населенных пунктов.

Об идентификации метода выполнения измерения для определения массовой концентрации веществ в пробах атмосферного воздуха

Об организации анализа проб. Заполнении формы записи при составлении технического дела поста

Задачи:

Познакомиться с теоретическим материалом и нормативными документами по:

Регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;

Контролю качества воздуха населенных пунктов;

Идентификации метода выполнения измерения для определения массовой концентрации веществ в пробах атмосферного воздуха;

Организации анализа проб. Заполнении формы записи при составлении технического дела поста

Модуль 2 Организация наблюдений за уровнем загрязнения сточных вод.

Цели: формирование системного представления:

О программе контроля состава и свойств сточных вод;

О заполнении декларации о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему централизованного водоотведения. Заполнение декларации о сбросе загрязняющих веществ;

Об идентификации метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в сточных водах.

Задачи:

Познакомиться с теоретическим материалом и нормативными документами по:

Организации контроля состава и свойств сточных вод;

Заполнению декларации о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему централизованного водоотведения. Заполнение декларации о сбросе загрязняющих веществ;

Об идентификации метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в сточных водах.

Модуль 3 Организация наблюдений за уровнем загрязнения почвы.

Цели: формирование системного представления:

О программе контроля состава и свойств почвы;

Об оценке степени химического загрязнения и санитарного состояния почвы. Составление рекомендаций по возможному использованию;

Об идентификации метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в почве.

Задачи:

Познакомиться с теоретическим материалом и нормативными документами по:

Организации программы контроля состава и свойств почвы;

Оценке степени химического загрязнения и санитарного состояния почвы. Составление рекомендаций по возможному использованию;

Идентификации метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в почве.

Модуль 4 Организация наблюдений за отходами.

Цели: формирование системного представления:

О программе контроля за отходами;

Об идентификации метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в отходах.

Задачи:

Познакомиться с теоретическим материалом и нормативными документами по:

Организации программы контроля за отходами;

Идентификации метода выполнения измерения для определения концентрации веществ в отходах.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видео пособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Политаева, Н. А. Методы контроля качества окружающей среды : учеб. пособие / Н.А. Собгайда. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-496-0.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
2	Другов Ю.С. Пробоподготовка в экологическом анализе [Электронный ресурс]: практическое руководство/ Другов Ю.С., Родин А.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2020.— 856 с.	Практическое руководство	ЭБС «IPRbooks»
3	Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Полищук О.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 144 с.	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

11.2 Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видео пособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видео пособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Экологический мониторинг : учебное пособие / Е. П. Лысова, О. Н. Парамонова, Н. С. Самарская, Н. В. Юдина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 151 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015918-8.	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовсва. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Смирнов Г.В. Приборы и датчики экологического контроля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов Г.В., Солдаткин В.С., Туев В.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.— 116 с	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
<https://www.rosminzdrav.ru/>
<http://minzdrav.samregion.ru/>
<http://www.rospotrebnadzor.ru/>

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Бессрочная
2	Office Standart	1398	Бессрочная

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок.	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Белорусская, 16в (корпус УЛК), УЛК-807	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабин- етов, лабораторий, мастерских и др. объектов для про- ведения практиче- ских и лаборатор- ных занятий	Перечень основ- ного оборудования	Фактический ад- рес учебных каби- нетов, лаборато- рий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
2	Аудитория вебкон- ференций. Учебная аудитория для проведения за- нятий лекционного типа. Учебная ауди- тория для проведе- ния занятий семи- нарского типа. Учебная аудитория для курсового про- ектирования (вы- полнения курсовых работ). Учебная аудитория для про- ведения групповых и индивидуальных консультаций Учеб- ная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной ат- тестации.	Экран телевизион- ный, ширма, про- жектор на штативе. стол преподава- тельский, стул пре- подавательский, транспарант- перетяжка, систем- ный блок.	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Белорусская, 16в (корпус УЛК), УЛК-810	17,9	1
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятель- ной работы. Учеб- ная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового про- ектирования (вы- полнения курсовых работ). Учебная аудитория для про- ведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения за- нятий текущего кон- троля и промежу-	Столы учениче- ские, стулья учени- ческие, ПК с выхо- дом в сеть Интер- нет	445020, г. Тольят- ти, ул. Белорусская, 14, главный корпус, Г- 401	84,8	16

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабин- етов, лабораторий, мастерских и др. объектов для про- ведения практиче- ских и лаборатор- ных занятий	Перечень основ- ного оборудования	Фактический ад- рес учебных каби- нетов, лаборато- рий, мастерских и др.	Площадь, м²	Количество посадочных мест
	точной аттестации.				