

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной

политике ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»

Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,

Махаева Н.Ю.

30 июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД.В.02 Экологическое нормирование**

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

<b>Код и направление подготовки</b>	<u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>Экологическое проектирование</u>
<b>Квалификация</b>	<u>Бакалавр</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>Заочная</u>
<b>Год начала подготовки</b>	<u>2020</u>
<b>Факультет</b>	<u>Агротехнологический</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>«Экология»</u>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>«Экология»</u>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<u>36/1</u>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<u>Зачет</u>

Ярославль 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Экологическое нормирование» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 702, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки».

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от № 09.07.2018 №454н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н «Об утверждении профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед».

5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность (профиль) «Экологическое проектирование», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ «03» марта 2020 г. протокол № 2 с изменениями от «02» марта 2021 г. протокол № 3, от «08» июня 2021 г. протокол № 7, с изменениями от «07» марта 2023 г. протокол № 3. Период обучения: 2020 – 2025 гг.

**Преподаватель-разработчик:**



(подпись)

доцент кафедры «Экология», к.б.н., доцент Колесникова И.Я.

(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» 19 июня 2023 г. Протокол № 12

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета 19 июня 2023 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии агротехнологического факультета

  
(подпись)

(учёная степень, звание)

Кононова Ю.Д.

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

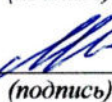
к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

  
(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета

  
(подпись)

к.с.-х.н. Иванова М.Ю.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.1.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	5
2.1.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	6
2.1.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	7
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	8
5	Содержание дисциплины	8
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Практические занятия	9
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	9
5.5	Контактная работа при проведении занятий в форме практической подготовки	9
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	10
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	10
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	11
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования	14

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	компетенций в процессе освоения образовательной программы	
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	14
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)	20
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	22
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	25
8.1	Основная учебная литература	25
8.2	Дополнительная учебная литература	25
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	26
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	26
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	26
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	27
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	28
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	28
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	28
11.3	Доступ к сети Интернет	29
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	29
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	30
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	31
	Приложения	
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Экологическое нормирование» является формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков в области основ экологического нормирования как одного из элементов организационного механизма охраны окружающей среды.

### **Задачи:**

- получение знаний о механизмах экологического нормирования;
- изучение методов и приемов нормирования, снижения и контроля поступления загрязняющих веществ в природную среду;
- формирование практических навыков применения санитарно-гигиенических, производственно-хозяйственных, комплексных нормативов.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих *профессиональных (ПКОС-3)* компетенций:

### 2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата «Экологическое проектирование», сформированы университетом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

#### 2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

№ п/п	КодПС	Наименование профессионального стандарта
<b>Область профессиональной деятельности:</b> 13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции; контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования; агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения) а также в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно - экологического нормирования		
1.	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

2.	13.023	Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003)
----	--------	---

**2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник**

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень) квалификации
Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н					
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	В/01.6	6
Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н					
А	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции	6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	А/01.6	6

### 2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ПКОС-3.1. Способен участвовать в проведении агроэкологического мониторинга земель		
		базовые понятия и термины экологического нормирования	использовать экологические нормативные документы в своей деятельности	навыками пользования экологическими нормативами в своей профессиональной деятельности
		ПКОС-3.2. Способен анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов		
		нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности	находить необходимые нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности	навыками нахождения необходимых нормативов качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности
		ПКОС-3.3. Способен прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов		
		нормативы выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения	находить необходимые нормативы выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения	навыками нахождения необходимых нормативов выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения
		ПКОС-3.4. Прогнозирует развитие проблемных ситуаций, вплоть до аварийных и разрабатывать меры по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на сельскохозяйственные объекты		
		экологические требования к сельскохозяйственному производству	сравнивать реальные показатели качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия	навыками сравнения реальных показателей качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое нормирование» относится к части образовательной программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений.

#### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 4 курс
	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)* в том числе:</b>	<b>8,6</b>	<b>8,6</b>
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	4	4
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,6	0,6
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)* в том числе:</b>	<b>27,2</b>	<b>27,2</b>
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	3,8	3,8
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	23,4	23,4
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	-	-
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2
Защита курсовой работы (проекта) (К)*	-	-
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе в форме практической подготовки	2	2
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Л	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Понятие, основы и механизмы экологического нормирования	ПКОС-3	2	-	-	-	0,2	7,8	1,2	11,2
2	Нормативы качества (санитарно-гигиенические нормативы)		2	-	2	1	0,2	7,8	1,3	13,3
3	Нормативы воздействия (производственно-хозяйственные нормативы)		-	-	2	1	0,2	7,8	1,3	11,3
	<b>Курсовая работа (проект)</b>		-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>		-	-	-	-	-	-	-	<b>0,2</b>
	<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0,6</b>	<b>23,4</b>	<b>3,8</b>	<b>36</b>



## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	4	Понятие, основы и механизмы экологического нормирования	2	-	-	Т
2	4	Нормативы качества (санитарно-гигиенические нормативы)	2	-	2	ПрЗ, Док, Т
3	4	Нормативы воздействия (производственно-хозяйственные нормативы)	-	-	2	ПрЗ, Док, Т
<b>ИТОГО:</b>			<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

ПрЗ - практическое задание, Док – подготовка докладов, Т - тестирование

## 5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	3	4	5
2	4	Нормативы качества (санитарно-гигиенические нормативы)	Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) и алгоритм его расчета. ПДК <sub>с.с.</sub> и ПДК <sub>м.р.</sub>	2
3	4	Нормативы воздействия (производственно-хозяйственные нормативы)	Расчет нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для предприятия.	2
<b>Итого</b>				<b>4</b>

5.4 Примерная тематика курсовых работ - не предусмотрены учебным планом

## 5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Расчет нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для сельскохозяйственных предприятий.	1
Расчет показателей оценки санитарного состояния почв населенных мест. Нормативы качества почв. Почвы населенных мест и сельскохозяйственных угодий. ПДК почвы как комплексный показатель. Суммарный показатель загрязнения почв.	1
<b>Итого</b>	<b>2,0</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Понятие, основы и механизмы экологического нормирования	проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к тестированию	7,8
2	4	Нормативы качества (санитарно-гигиенические нормативы)	подготовка к тестированию; выполнение домашних работ с применением специальной литературы (справочников, нормативных документов и т.п.) проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;	7,8
3	4	Нормативы воздействия (производственно-хозяйственные нормативы)	подготовка к тестированию; выполнение домашних работ с применением специальной литературы (справочников, нормативных документов и т.п.) проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка докладов	7,8
Самостоятельная работа при подготовке к зачету				3,8
<b>ИТОГО часов</b>				<b>27,2</b>

### 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного выполнения заданий по дисциплине обучающимся необходимо воспользоваться авторским учебным пособием «Экологический тренинг», допущенным Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям. Авторы Шаталов М.П., Колесникова И.Я., Сорокина Н.Н. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2008. – 82 с., представлено в библиотеке в печатном виде и в виде электронного ресурса. Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ. Режим доступа: <https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог> требуется авторизация

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «*Экологическое нормирование*» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ПКОС-3) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения и проводится в форме зачета (4 курс).

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПКОС-3    Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</i>	
2	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
3	Методика опытного дела
4	Мониторинг и методы контроля окружающей среды
4	Экологический мониторинг
3	Методы экологических исследований
4	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
5	Основы экотоксикологии
4	Рациональное использование и охрана агроландшафтов
4,5	Экологическое проектирование
5	Экологическое право
5	Экологическое нормирование
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Уровень сформированности компетенции						
		высокий	средний	ниже среднего	низкий			
Код	Содержание	Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Шкалы оценивания	удовлетворительно/ хорошо/зачтено	удовлетворительно/ зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
ПКОС-3	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ПКОС-3.1. Способен участвовать в проведении агроэкологического мониторинга земель Знать: базовые понятия и термины экологического нормирования Уметь: использовать экологические нормативные документы в своей деятельности Владеть: навыками пользования экологическими нормативами в своей профессиональной деятельности	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	зачет Пр3, Док, Т	хорошо/зачтено	Знает: большинство базовых понятий и терминов экологического нормирования Умеет: самостоятельно использовать экологические нормативные документы в своей деятельности Владет: на высоком уровне навыками пользования экологическими нормативами в своей профессиональной деятельности Способен: участвовать в проведении агроэкологического мониторинга земель	Знает: единичные понятия и термины экологического нормирования Умеет: по заданию специалиста находить экологические нормативные документы Владет: на минимальном уровне навыками пользования экологическими нормативами в своей профессиональной деятельности Понимает: необходимость проведения агроэкологического мониторинга земель	Не знает: базовые понятия и термины экологического нормирования Не умеет: использовать экологические нормативные документы в своей деятельности Не владеет: навыками пользования экологическими нормативами в своей профессиональной деятельности
		ПКОС-3.2. Способен анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов Знать: нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Уметь: находить необходимые нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Владеть: навыками нахождения необходимых нормативов качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	зачет Пр3, Док, Т	отлично/зачтено	Знает: все основные нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Умеет: самостоятельно находить необходимые нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Владет: навыками нахождения необходимых нормативов качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Способен: анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов	Знает: некоторые нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Умеет: под руководством специалиста находить необходимые нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Владет: на минимальном уровне навыками нахождения некоторых нормативов качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Понимает: сущность экологического нормирования	Не знает: нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Не умеет: находить необходимые нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности Не владеет: навыками нахождения необходимых нормативов качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности

<p>ПКОС-3.3. Способен прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</p> <p>Знать: нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Уметь: находить необходимые нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Владеть: навыками нахождения необходимых нормативов выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.</p>	<p>зачет Пр3, Док, Т</p>	<p>Знает: все основные нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Умеет: самостоятельно находить необходимые нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Владет: навыками нахождения необходимых нормативов выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Способен: прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации сельскохозяйственных объектов</p>	<p>Знает: некоторые нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Умеет: под руководством специалиста находить необходимые нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Владет: частичными навыками нахождения необходимых нормативов выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Понимает: значение нормирования антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>Знает: на минимальном уровне нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Умеет: под руководством специалиста находить некоторые нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Владет: на минимальном уровне навыками нахождения необходимых нормативов выбросов и шумового и электромагнитного</p>	<p>Не знает: нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Не умеет: находить необходимые нормативы выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p> <p>Не владеет: навыками нахождения необходимых нормативов выбросов, шумового и электромагнитного загрязнения</p>
<p>ПКОС-3.4. Прогнозирует развитие проблемных ситуаций, вплоть до аварийных и разрабатывает меры по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на сельскохозяйственные объекты</p> <p>Знать: экологические требования к сельскохозяйственному производству</p> <p>Уметь: сравнивать реальные показатели качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия</p> <p>Владеть: навыками сравнения реальных показателей качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.</p>	<p>зачет Пр3, Док, Т</p>	<p>Знает: экологические требования к сельскохозяйственному производству</p> <p>Умеет: сравнивать реальные показатели качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия</p> <p>Владет: навыками сравнения реальных показателей качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия</p> <p>Способен: разрабатывать меры по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на сельскохозяйственные объекты на основе экологических нормативов</p>	<p>Знает: частично экологические требования к сельскохозяйственному производству</p> <p>Умеет: под руководством специалиста сравнивать реальные показатели качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия</p> <p>Владет: частичными навыками сравнения реальных показателей качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия</p> <p>Понимает: значение экологического нормирования при разработке мер по снижению негативного воздействия</p>	<p>Знает: на минимальном уровне экологические требования к сельскохозяйственному производству</p> <p>Умеет: под руководством специалиста сравнивать реальные показатели качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями</p> <p>Владет: на минимальном уровне навыками сравнения реальных показателей качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями</p>	<p>Не знает: экологические требования к сельскохозяйственному производству</p> <p>Не умеет: сравнивать реальные показатели качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия</p> <p>Не владеет: навыками сравнения реальных показателей качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия</p>

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

**Компетенция ПКОС-3: Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов**

#### Примеры практических заданий для оценки компетенции ПКОС-3

**Задание 1.** Изучите следующие технические регламенты и найдите в их содержании нормативные требования в области охраны окружающей среды: «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384 ФЗ), «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123 ФЗ), «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» (Федеральный закон от 12 июня 2008 г. № 88 ФЗ), «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (Федеральный закон от 27 октября 2008 г. № 178 ФЗ).

**Задание 2.** Ниже приведены данные об основных показателях качества воды в реках Ивановской области и величины предельно допустимых концентраций (ПДК<sub>рх</sub>).

Определите величину ИЗВ и класс качества воды в обеих реках.

Таблица – Основные показатели качества воды в реках

Показатель качества воды	Содержание, мг/л		ПДК <sub>рх</sub>
	р. Уводь, ниже города	р. Лух, верхнее течение	мг/л
БПК <sub>5</sub>	5,0	1,24	2,0
Азот аммонийный	1,05	0,53	0,35
Азот нитритов	0,18	0,04	0,02
Железо общее	0,5	0,05	0,1
Фенолы летучие	0,008	0,001	0,001
Нефтепродукты	0,65	0,08	0,05
Цинк	0,02	0,001	0,01

#### Темы докладов для оценки компетенции ПКОС-3

##### Темы докладов к разделу 1.

1. Снижение качества и безопасности среды обитания человека в современном мире.
2. Международная практика экологического нормирования.
3. Виды стандартов, регламентирующих требования по охране окружающей среды.
4. Структура государственного стандарта в области охраны природы.
5. «Зеленый знак» как защита общественных интересов.

#### ***Темы докладов к разделу 2.***

1. Классификация отходов.
2. Нормирование образования и размещения отходов.
3. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в продуктах питания.
4. Классы опасности химических соединений.
5. Влияние на окружающую среду животноводческих комплексов. Санитарно-защитные зоны.

#### ***Темы докладов к разделу 3.***

1. Нормирование теплового и светового загрязнения.
2. Нормирование шумового и вибрационного воздействия.
3. Допустимая антропогенная нагрузка на экосистемы.
4. Критерии оценки загрязнения экосистем.
5. Критерии оценки экологической обстановки территории.

### **Тестовые задания для оценки компетенции ПКОС-3**

*Выберите один правильный вариант ответа:*

1. Концентрация, которая не должна оказывать на человека вредного воздействия при дыхании в течение 24 часов:
  - а) ПДК р.з.
  - б) ПДВ
  - в) ПДК с.с.
  - г) ПДК м.р.
2. Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть выброшено данным предприятием в атмосферу:
  - а) ПДВ
  - б) ВДК
  - в) ПДС
  - г) ВСВ
3. Национальные органы по стандартизации:
  - а) технические комитеты
  - б) ИСО

- в) Госстрой России
- г) Госстандарт РФ

4. Под нормированием в области охраны окружающей среды понимается (несколько вариантов) ...

- а) установление нормативов на эксплуатацию природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот
- б) установление нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности
- в) установление нормативов качества окружающей среды
- г) разработка нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды

5. Основные нормативные документы по стандартизации, принятые в государственной системе РФ:

- а) стандарт
- б) экологический паспорт
- в) технические условия
- г) правила по стандартизации

6. Цель стандартизации:

- а) определение соответствия намечаемой деятельности требованиям, которые установлены правовыми актами РФ и субъектов РФ по вопросам охраны окружающей природной среды
- б) предотвращение или смягчения воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий
- в) выявление масштабов воздействия на окружающую среду в результате намечаемой деятельности
- г) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих безопасность продукции, работ, услуг для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества

7. Когда стандарт создавать не целесообразно, предприятиями разрабатываются:

- а) технические условия
- б) предварительный стандарт
- в) правила по стандартизации
- г) рекомендации по стандартизации

8. Право каждого человека на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью, указано в:

- а) Законе «Об охране атмосферного воздуха»
- б) Законе «Об охране окружающей среде»



- в) Законе «О экологической экспертизе»
- г) Конституции РФ

9. Санитарно-защитная зона 5 класса составляет:

- а) 50 м
- б) 500 м
- в) 1000 м
- г) 100 м

10. Нормативы, устанавливаемые, когда по тем или иным причинам не представляется возможным разработать другие виды нормативов:

- а) качественные
- б) экологические
- в) временные
- г) санитарно-гигиенические

11. В Российской Федерации в систему нормативов, как важнейшего инструмента охраны атмосферного воздуха, включены предельно допустимые...:

- а) пороги
- б) вредные физические воздействия на атмосферный воздух
- в) сбросы
- г) выбросы

12. Основным нормативным правовым актом РФ, регулирующим отношения в области экологического нормирования:

- а) ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
- б) Конституция РФ
- в) ФЗ «Об охране окружающей среды»
- г) ФЗ «О стандартизации»

13. Объектами стандартизации являются:

- а) документация, проекты
- б) процесс, продукция, услуга
- в) природные ресурсы, полезные ископаемые
- г) предприятия, учреждения, объекты

14. Закон, устанавливающий нормативные документы по стандартизации в РФ:

- а) «Об охране атмосферного воздуха»
- б) «Об охране окружающей среды»
- в) «О стандартизации»
- г) «Об экологической экспертизе»

15. Санитарно-защитная зона 3 класса составляет:

- а) 300 м

- б) 1000 м
- в) 500 м
- г) 50 м

16. Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть сброшено данным предприятием в водоем:

- а) ПДС
- б) ВСВ
- в) ПДВ
- г) ПДК

17. Концентрация вредного вещества в воздухе, которая не должна вызывать при вдыхании его в течение 30 минут рефлекторных реакций в организме человека:

- а) ПДК м.р.
- б) ПДК р.з.
- в) ПДВ
- г) ПДК с.с.

18. Концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых:

- а) ПДК м.р.
- б) ПДК р.з.
- в) ПДК вр
- г) ПДК с.с.

19. Единственный, установленный в России норматив, определяющий допустимый уровень загрязнения почвы вредными химическими веществами:

- а) ПДК р.з.
- б) ПДК
- в) ПДК с.с.
- г) ПДВ

20. Санитарно-защитная зона 1 класса составляет:

- а) 50 м
- б) 1000 м
- в) 100 м
- г) 500 м

21. Концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов не должна вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья:

- а) ПДК р.з.
- б) ПДК м.р.
- в) ПДВ
- г) ПДК с.с.

22. Полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых и общественных зданий от влияния вредных факторов производства:

- а) селитебная зона
- б) санитарно-защитная зона
- в) защитная полоса
- г) промышленная зона

23. Под качеством окружающей среды понимают:

- а) предел, за которым природа не в состоянии справиться с антропогенной нагрузкой
- б) ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем, биоразнообразия и генофонда
- в) способность к самоочищению и саморегуляции
- г) сохранение растительного и животного мира

24. ПДК – это прежде всего ..... норматив, т.к. основная масса его показателей относится к здоровью человека:

- а) биоиндикаторный
- б) фаунистический
- в) флористический
- г) санитарно-гигиенический

25. Территория, выполняющая функции экологического барьера и пространственно разделяющая источники неблагоприятных воздействий и жилую зону, называется:

- а) зоной отчуждения
- б) санитарно-защитной зоной
- в) лесозащитной полосой
- г) водоохраной зоной

26. Размеры СЗЗ промышленных предприятий устанавливаются, исходя из:

- а) класса санитарной классификации предприятия
- б) температуры окружающей среды
- в) гранулометрического состава почвы
- г) состояния зеленых насаждений

27. К санитарно-гигиеническим нормативам относятся:

- а) предельно допустимый сброс вредных веществ
- б) предельно допустимая нагрузка
- в) предельно допустимый уровень воздействия
- г) предельно допустимый выброс вредных веществ

28. Временный гигиенический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, установленный расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов называется:

- а) ОБУВ
- б) ОДК
- в) ПДУ
- г) ПДК

29. Очистке атмосферного воздуха от загрязняющих веществ способствуют:

- а) системы оборотного водоснабжения
- б) очистные сооружения канализационных стоков
- в) поля фильтрации
- г) зеленые насаждения и лесопарковые массивы

30. К санитарно-гигиеническим нормативам относятся:

- а) предельно допустимый сброс вредных веществ
- б) предельно допустимая нагрузка
- в) предельно допустимая концентрация вредных веществ
- г) предельно допустимый выброс вредных веществ

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к зачету по дисциплине для оценки компетенции ПКОС-3**

- 1 Экологическое нормирование как один из элементов государственного регулирования хозяйственной деятельности.
- 2 Понятие качества окружающей среды.
- 3 Экологические стандарты, нормы и правила. Санитарные правила и гигиенические нормативы.
- 4 Виды нормирования: санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные, комплексные нормативы.
- 5 Стандартизация как один из механизмов экологического нормирования. Государственный стандарт природоохранной деятельности (ГОСТ). Сертификация как один из механизмов экологического нормирования.
- 6 Экологические требования, предъявляемые к данному виду деятельности.
- 7 Нормативы качества санитарных и защитных зон. Различные уровни и определения санитарно-защитной зоны (СЗЗ).
- 8 Водоохранная зона объекта и зона санитарной охраны предприятия.
- 9 Санитарно-эпидемиологическая надежность в пределах СЗЗ. Пояса режима.
- 10 Нормативы качества воздуха, их разработка и перечень установленных величин.
- 11 Предельно-допустимая концентрация вредного вещества (ПДК): ПДК<sub>с.с.</sub> и ПДК<sub>м.р.</sub>. Особенности воздуха рабочей и санитарно-курортной зоны.
- 12 Комплексные оценки загрязнения воздушной среды – индекс загрязнения

- атмосферы (ИЗА).
- 13 Нормативы качества воды при определении ее пригодности для конкретных видов деятельности.
- 14 Водный кодекс РФ.
- 15 Виды водопользования. Лимитирующий признак вредности для различных водных источников.
- 16 Индекс загрязнения воды (ИЗВ). Классы качества вод.
- 17 Предельно допустимое вредное воздействие (ПДВВ) на водные объекты.
- 18 Нормативы качества почв. Почвы населенных мест и сельскохозяйственных угодий.
- 19 Показатели оценки санитарного состояния почв населенных мест. ПДК почвы как комплексный показатель. Суммарный показатель загрязнения почв.
- 20 Временно допустимые концентрации (ВДК), ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) и ориентировочная допустимая концентрация (ОДК) как виды нормирования при недостаточной информации о загрязняющих веществах.
- 21 Нормативы выбросов. Предельно допустимый выброс (ПДВ). Временно согласованные выбросы (ВСВ).
- 22 Источники загрязнения атмосферы. Рассеивание вредных веществ. Максимальная приземная концентрация.
- 23 Пункты и режимы водных объектов. Основные виды водопользования.
- 24 Нормативы сбросов. Предельно допустимый сброс (ПДС). Временно согласованные сбросы (ВСС).
- 25 Бытовой и производственный шум. Источники шума.
- 26 Нормативы шумового загрязнения. Виды и интенсивность шума.
- 27 Уровень шума и период воздействия.
- 28 Нормативы электромагнитного загрязнения. Электромагнитный фон.
- 29 Планирование, методы и средства снижения выбросов и сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
- 30 Планирование, методы и средства снижения выбросов и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

##### **Тестовые задания**

##### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

##### **Доклад**

##### ***Критерии оценки доклада***

Оценка **«отлично»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка **«хорошо»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«удовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«неудовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой не переработанный текст другого автора.

### **Практическое задание**

***Критерии оценки знаний обучающегося при выполнении практического задания.***

Оценка *«отлично»* – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка *«хорошо»* – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Зачет**

#### ***Критерии оценки на зачете***

Оценки «*зачтено*» и «*не зачтено*» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «*зачтено*» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «*не зачтено*» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.



Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210986">https://e.lanbook.com/book/210986</a> (дата обращения: 06.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	4	Электронный ресурс
2	Кондратьева, И. В., Экономический механизм государственного управления природопользованием (ЭБС Лань): учебное пособие / И. В. Кондратьева. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 388 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212588">https://e.lanbook.com/book/212588</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей, (дата обращения: 06.06.2023).	Все разделы	4	Электронный ресурс
3	Шаталов М.П. Экологический тренинг: [Текст] учебное пособие. / М.П. Шаталов, И.Я. Колесникова, Н.Н. Сорокина. - Ярославль: ЯГСХА, 2008. - 82 с.	Все разделы	4	62
	Шаталов М.П., Экологический тренинг [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Шаталов, И.Я. Колесникова, Н.Н. Сорокина. - Электрон. дан. - Ярославль: ЯГСХА, 2008.- 82с.// Электронная библиотека ФГОУ ВО Ярославская ГСХА. Режим доступа <a href="https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог">https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог</a> требуется авторизация	Все разделы	4	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Федоров, С. В. Методы прогнозирования качества воды :	Все раз-	4	Элек-

	учебное пособие / С. В. Федоров, А. В. Кудрявцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3695-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206237">https://e.lanbook.com/book/206237</a> (дата обращения: 10.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	дела		тронный ресурс
2	Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212165">https://e.lanbook.com/book/212165</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей (дата обращения: 06.06.2023).	Все разделы	4	Электронный ресурс
3	Жирнова, Д. Ф. Основы экологического нормирования природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Ф. Жирнова, Г. А. Демиденко. — Красноярск: КрасГАУ, 2016. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/103872/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/103872/#1</a> по логину и паролю (дата обращения 06.06.23)	Все разделы	4	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (<https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru) , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10. Росприроднадзор. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rpn.gov.ru> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

11. Экология производства. Научно-практический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ecoindustry.ru/global/law.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии.
Практическая работа	Работа по алгоритмам, представленным преподавателем по выполнению работ. Использование необходимых методических разработок и практикумов. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Подготовка к устному опросу, тестированию, коллоквиуму.

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет для нахождения ответов на вопросы к зачету по дисциплине.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### **11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса**

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

#### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославский ГАУ / индивидуальный неограничен-

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
			ный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ
5.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnshb.ru/AKDiL/">http://www.cnshb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный
7.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	<a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «*Экологическое нормирование*» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p><b><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</i></b>  Помещение № <u>205</u>.  Количество посадочных мест: <u>80</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.  Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт.  Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b><i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</i></b>  Помещение № 201.  Количество посадочных мест: 24.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.  технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, микроскоп Микмед-1 – 5 шт., коллекции насекомых и патогенов - 12 шт.; коллекция бабочек - 1 шт.; стенды «Основные типы повреждение растений», «Типы и классы животных вредителей сельского хозяйства», «Грибы возбудители болезней растений», «Вредители корнеплодов и меры борьбы с ними», плакаты по энтомологии и фитопатологии - 30 шт.; коллекция болезней растений - 1 шт.;  программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>109</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, к базам данных и информационно-справочным системам.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>318</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль,</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Тутаевское шоссе, 58.	но-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<p><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></p> <p>Помещение № 341. Количество посадочных мест: 6. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></p> <p>Помещения № 210, № 328. Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>

### **13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.



**Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2020 – 2025 учебные года**



Внесенные изменения на 2023/2024 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*ФТД.В.02 Экологическое нормирование*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя УМК факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, используемой при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	Обновлены перечни электронно-библиотечных систем и рекомендуемых интернет-сайтов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19.06.2023 г. Протокол № 12  (подпись)	19.06.2023 г. Протокол № 10  (подпись)
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы.		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»  
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
30 июня 2023 г.



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД.В.02 Экологическое нормирование**

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

<b>Код и направление подготовки</b>	<u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>Экологическое проектирование</u>
<b>Квалификация</b>	<u>Бакалавр</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>Заочная</u>
<b>Год начала подготовки</b>	<u>2020</u>
<b>Факультет</b>	<u>Агротехнологический</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>«Экология»</u>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>«Экология»</u>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<u>36/1</u>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<u>Зачет</u>

Декан агротехнологического  
факультета

(подпись)

К.С.-х.н.  
(учёная степень, звание)

Иванова М.Ю.

Председатель УМК агротех-  
нологического факультета

(подпись)

К.С.-х.н., доцент  
(учёная степень, звание)

Кононова Ю.Д.

Заведующий выпускающей  
кафедрой

(подпись)

К.С.-х.н., доцент  
(учёная степень, звание)

Чебыкина Е.В.

Ярославль, 2023 г.

Лекции - 4 ч.

Практические занятия - 4 ч.

Самостоятельная работа – 23,4 ч.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое нормирование» относится к части образовательной программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

#### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ПКОС-3.1. Способен участвовать в проведении агроэкологического мониторинга земель		
		базовые понятия и термины экологического нормирования	использовать экологические нормативные документы в своей деятельности	навыками пользования экологическими нормативами в своей профессиональной деятельности
		ПКОС-3.2. Способен анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов		
		нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности	находить необходимые нормативы качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности	навыками нахождения необходимых нормативов качества воздуха, вод и почв при определении их пригодности для конкретных видов деятельности
		ПКОС-3.3. Способен прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов		
		нормативы выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения	находить необходимые нормативы выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения	навыками нахождения необходимых нормативов выбросов, сбросов, шумового и электромагнитного загрязнения
		ПКОС-3.4. Прогнозирует развитие проблемных ситуаций, вплоть до аварийных и разрабатывает меры по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на сельскохозяйственные объекты		
экологические требования к сельскохозяйственному производству	сравнивать реальные показатели качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия	навыками сравнения реальных показателей качества воздуха, вод и почв с нормативными значениями для выработки мер по снижению негативного воздействия		

**Краткое содержание дисциплины:** сущность экологического нормирования, система экологических нормативов в соответствии с действующим законодательством, использование нормативов качества ОПС, нормативов предельно допустимого вредного воздействия на ОПС, нормативов использования природных ресурсов, нормативов санитарных и защитных зон.