

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.К.
30 июня 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.01 Экологическое проектирование

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»


Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологическое проектирование</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Экология»</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Экология»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>288/8</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>З/Э</u>

Ярославль, 2023 г.

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


1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат (ФГОС ВО) по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 № 702; с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки 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 г. № 83 в 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 г. № 14 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
4. 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 07 марта 2023 г. Протокол №3. Период обучения: 2023 – 2027 гг, изменениями от 11.04.2023 г. Протокол №4, от 02.05.2023 г. Протокол №5.

Преподаватель-разработчик:

 _____ *доцент, к.б.н.* Степанова В.М.
(подпись) (занимаемая должность, ученая степень, звание)


РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» « 19 » июня 2023 г. Протокол № 12
Заведующий кафедрой _____ *к.с.-х.н., доцент* Чебыкина Е.В.
(подпись) (ученая степень, звание)

РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета « 19 » июня 2023
Протокол № 10
Председатель учебно-методической
комиссии агротехнологического
факультета

 _____ Кононова Ю.Д.
(подпись) (ученая степень,
звание)

СОГЛАСОВАНО:


Руководитель
образовательной программы

 _____ *к.с.-х.н., доцент* Чебыкина Е.В.
(подпись) (ученая степень, звание)

Отдел комплектования
библиотеки

 _____ *Погодина А.А.*
(подпись) (Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического
факультета

 _____ *к.с.-х.н.,* Иванова М.Ю.
(подпись) (ученая степень,
звание)

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	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.2	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	6
2.2.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	7
2.2.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	7
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	9
5	Содержание дисциплины	10
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	11
5.3	Практические занятия	12
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	14
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	15
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	16
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	17
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	17
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	19
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования	27

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	компетенций в процессе освоения образовательной программы	
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	27
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)	31
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	36
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	39
8.1	Основная учебная литература	39
8.2	Дополнительная учебная литература	40
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	40
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	40
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	41
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	42
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	42
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	42
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	43
11.3	Доступ к сети Интернет	43
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	44
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	44
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	46
	Приложение 1 . Аннотация рабочей программы дисциплины	53

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экологическое проектирование» является освоить проектирование природоохранных и природно-антропогенных объектов, научиться читать, оформлять и анализировать природоохранную проектную документацию.

Задачами дисциплины является изучение:

- основных этапов и принципов экологического проектирования;
- особенностей экологического проектирования в сельском хозяйстве;
- особенностей проектирования природоохранных и природно-антропогенных объектов;
- состава и структуры проектной документации;
- методологических основ экологического проектирования.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК-1, УК-2) и профессиональных (ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7) компетенций.

2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.3 Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки		
			Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование	Осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи.	Методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи
			УК – 1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
		Методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности; экологического проектирования	Оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду	Методами системного подхода при анализе проблемной ситуации.	

		Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК – 2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		
	УК-2		Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование	Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Разработка и реализация проектов			УК – 2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.		
		Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.	Оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду	Методами экологического проектирования	

2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы университетом самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

<i>Направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль Экологическое проектирование</i>	
Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции, в сфере контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения)	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.023	Профессиональный стандарт «Агрехимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н

2.2.2 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 (подуровень) квалификации
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
			Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на окружающую среду	А/02.6	6
			Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации		6
			Проектирование в области агротехнологии	А/04.6	6

2.2.3 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 провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	ПКОС-3.1 Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов		
		Правовые основы экологического нормирования; Экологические нормативы качества окружающей среды	Применять нормы экологического законодательства в проектной работе; Предлагать нормативы ПДВ, НДС, лимиты на	Навыками использования правовых основ экологического нормирования

			размещение отходов	
ПКОС-4	Способен установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса	ПКОС-4.1 Производит расчет классов опасности отходов организации агропромышленного комплекса на основе результатов химических и токсикологических лабораторных исследований в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими определение класса опасности отходов		
		- Методики расчета класса опасности отходов организаций АПК; - Требования к паспортизации отходов организаций АПК; Требования НПА к организации территорий временного накопления, размещения и утилизации отходов в организациях АПК	Рассчитать классы опасности отходов организаций АПК	Методами расчета классов опасности отходов организаций АПК
		ПКОС 4.2 Осуществляет контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации		
		Требования НПА к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов в организации АПК	Осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации АПК разрешительной экологической документации	Методами контроля соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации АПК разрешительной экологической документации.
		ПКОС 4.3 Осуществляет контроль соответствия объема и состава отходов организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации		
		Требования НПА к организации производственного экологического контроля отходов в организации АПК	Осуществлять контроль соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации	Методами контроля соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации.
ПКОС-6	Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-6.2 Разрабатывает мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные воды в процессе обработки, хранения, транспортирования и внесения на поля органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства		
		<i>Требования природоохранного законодательства РФ к технологии хранения органических отходов животноводства и птицеводства в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета).</i>	<i>Рассчитывать</i> ежегодный выход навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания; <i>Разрабатывать</i> мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК	Методами расчета ежегодного выхода навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания;

ПКОС 7	Способен контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС 7.2 Собирает исходную информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		
		Существующее природоохранное законодательство РФ	Находить информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ	Методами поиска информации, необходимой для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ.
		ПКОС 7.3 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		
		Правила работы со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ	Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ.	Методами критического анализа информации, получаемой из специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

Вид учебной работы	Всего	За 7 семестр	За 8 семестр
	часов	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + ПЗ + КСР)*	125,65	51,85	73,8
в том числе:			
Лекционные занятия (Лек)	53	17	36
Лабораторные занятия (Лаб)	-		
Практические занятия (Пр)	70	34	36
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	2,65	0,85	1,8
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*	158,85	91,95	66,9
в том числе:			
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета	-	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7		23,7
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, практическим занятиям)	135,15	91,95	43,2

3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,5	0,2	3,3
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3		3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2	
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	288	144	144
В том числе в форме практической подготовки	16	4	12
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	8	4	4

**Лек, Лаб, ПЗ, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом*

5 Содержание учебной 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							Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа			
			Лек	ЛР	ПР	В т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Основные понятия, принципы, объекты экологического проектирования	УК-1, УК-2, ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7	2		4	2	0,1	20		26,1
2	Наилучшие доступные технологии (НДТ). Распределение объектов негативного воздействия по категориям.	УК-1; УК-2, ПКОС-3, ПКОС-7	2		4		0,1	20		26,1
3	Нормативы природопользования - нормативы качества ОС и допустимого воздействия на ОС; технологические нормативы; нормирование качества воздушной, водной, почвенной сред; нормативы образования отходов.	УК-1; УК-2, ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7	10		24	2	0,45	26		60,45
4	Основные этапы экологического проектирования: подготовительные, полевые работы; оценка существующего состояния территории; характеристика растительного и животного мира.	УК-1; УК-2, ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7	3		2		0,2	25,95		31,15
Итого за 7 семестр			17		34	4	0,85	91,95	-	143,8
5	Виды экологических проектов (КЭР, ДВОС, ПЭК, ПДВ, НДС, СЗЗ, НООЛР)	УК-1; УК-2, ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7	18		18	10	0,4	10,8	5,9	53,1
6	Экологическая отчетность предприятия (2-ТП воздух; 2-ТП водхоз; 2-ТП отходы; 4-ОС).	УК-1; УК-2, ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7	6		6		0,4	10,8	5,9	29,1
7	Проектирование и эксплуатация полигонов ТКО (нормативные документы, выбор участка, проектирование, расчет вместимости, СЗЗ и система мониторинга, закрытие полигона, рекультивация).	УК-1; УК-2, ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7	2		2		0,4	10,8	5,9	21,1

8	Правила обращения с отходами АПК (нормативно-правовое обеспечение; НДТ по обработке, утилизации, обезвреживанию; предотвращение загрязнения воздуха, воды и почвы в процессе обработки, хранения и транспортирования отходов).	УК-1; УК-2, ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7	10	10	2	0,6	10,8	6,0	37,4	
Итого за 8 семестр			36	36	12	1,8	43,2	23,7	140,7	
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)									3,5	
Итого по дисциплине :			53	-	70	16	2,65	135,15	23,7	288

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной контактной работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра,	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости *
			Лек	Лаб	Пр	
1	7	Основные понятия, принципы, объекты экологического проектирования	2	-	4	ВК; К, Т, РТ
2	7	Наилучшие доступные технологии (НДТ). Распределение объектов негативного воздействия по категориям.	2		4	Т; К; РТ
3	7	Нормативы природопользования	10	-	24	КЗ; Т; К; РТ
4	7	Основные этапы экологического проектирования	3	-	2	РТ
ИТОГО за 7 семестр:			17	-	34	
5	8	Виды экологических проектов	18		18	Т ; К; РТ
6	8	Экологическая отчетность предприятия	6		6	Т ; К ; РТ
7	8	Проектирование и эксплуатация полигонов ТКО	2		2	Т, ;РТ
8	8	Правила обращения с отходами АПК	10		10	КЗ, Т ;РТ
Итого за 8 семестр:			36		36	
Итого:			53		70	

* КЗ – кейс-задание; К – коллоквиум, Т – тестирование, РТ – рубежное тестирование.

5.3 Практические занятия

№ пп	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Всего часов
1	7	Основные понятия, принципы, объекты экологического проектирования	История становления экологического проектирования в России.	2
2	7		Экологические проекты, планируемые и реализованные в РФ и за рубежом.	2
3	7	Наилучшие доступные технологии (НДТ). Распределение объектов негативного воздействия по категориям.	Нормативно-правовые документы, касающиеся классификации предприятий по категориям НВОС.	2
4	7		Тест 1. Коллоквиум по теме «НДТ. Категорирование предприятий».	2
5	7	Нормативы природопользования	Нормирование качества атмосферного воздуха	2
6	7		Нормирование примесей атмосферы. Эффект суммации. Индекс загрязнения атмосферы.	2
7	7		Основные документы в области нормирования качества воды. Тест «Нормирование качества атмосферного воздуха»	2
8	7		СанПиН 2.1.3684-21 . Тест «Нормирование качества воды»	2
9	7		Основные документы в области нормирования качества почвы	2
10	7		Правила выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения. Тест «Нормирование качества почвы»	2
11	7		Класс опасности отхода	2
12	7		Отходы сельского хозяйства (Работа с ФККО)	2
13	7		Определение класса опасности отхода расчетным методом.	2
14	7		Определение класса опасности отхода экспериментальным методом	2
15	7		Расчет нормативов образования отходов от автотранспорта (аккумуляторы свинцовые неповрежденные с электролитом)	2
16	7		Расчет нормативов образования отходов от автотранспорта (шины пневматические отработанные) и деревообработки.	2
17	7		Основные этапы экологического проектирования	Рубежное тестирование
Итого в 1 семестре				34

№ пп	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Всего часов
1	8	Виды экологических проектов	КЭР (Нормативно-правовое обеспечение).	2
2	8		Порядок расчета технологических нормативов КЭР	2
3	8		Примеры оформления ДВОС. Коллоквиум по теме «ДВОС»	2
4	8		Содержание программы ПЭК. Коллоквиум по теме «Программа ПЭК».	2
5	8		Проект ПДВ животноводческого комплекса. Определение воздействия выбросов животноводческих комплексов на атмосферный воздух	2
6	8		СЗЗ. Нормативно-правовое обеспечение	2
7	8		Проект НДС. Нормативно-правовое обеспечение	2
8	8		ПНООЛР. Порядок сбора, накопления, хранения, транспортирования отходов	2
9	8		ПНООЛР. Схема операционного движения отходов	2
10	8	Экологическая отчетность предприятия	Форма 2-ТП (Воздух)	2
11	8		Форма 2-ТП (Отходы)	2
12	8		Форма 2- ТП (Водхоз), 4-ОС.	
13	8	Проектирование и эксплуатация полигонов ТКО	Рекультивация полигонов ТКО	2
14	8	Правила обращения с отходами АПК	Нормативно-правовое обеспечение обращения с биологическими отходами	2
15	8		Требования в области охраны ОС при обращении с отходами животноводства и птицеводства	2
16	8		Побочные продукты животноводства и птицеводства. Нормативно-правовая база.	2
17	8		Предотвращение загрязнения воздуха, воды и почвы в процессе обработки, хранения и транспортирования отходов животноводства и птицеводства (Работа в группах. Решение кейс-заданий)	2
18	8		Рубежное тестирование	2
			Итого в 8 семестре:	36
			Итого:	70

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Занятия лекционного типа:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Основные понятия, принципы, объекты экологического проектирования	2
Виды экологических проектов	2
Итого	4,00

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Определение класса опасности отхода расчетным методом.	2
КЭР (Нормативно-правовое обеспечение)	2
Проект СЗЗ. Нормативно-правовое обеспечение	2
Проект НДС. Нормативно-правовое обеспечение	2
ПНООЛР. Порядок сбора, накопления, хранения, транспортирования отходов	2
Требования в области охраны ОС при обращении с отходами животноводства и птицеводства	2
Итого	12,00

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

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Вид СР	Всего часов
1	7	Основные понятия, принципы, объекты экологического проектирования	Подготовка к коллоквиуму, тестированию, рубежному тестированию	
2	7	Наилучшие доступные технологии (НДТ). Распределение объектов негативного воздействия по категориям	Подготовка к коллоквиуму,, тестированию, рубежному тестированию	
3	7	Нормативы природопользования	Подготовка к коллоквиуму, тестированию, решению кейс-задач, рубежному тестированию	
4	7	Основные этапы экологического проектирования:	Подготовка к тестированию, рубежному тестированию	
Итого часов в 7 семестре:				91,95

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Вид СР	Всего часов
5	8	Виды экологических проектов	Подготовка к коллоквиуму, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,6
6	8	Экологическая отчетность предприятия	Подготовка к коллоквиуму, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,6
7	8	Проектирование и эксплуатация полигонов ТКО	Подготовка к коллоквиуму, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,6
8	8	Правила обращения с отходами АПК	Подготовка к коллоквиуму, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,6
9	8	Подготовка к экзамену		23,7
Итого часов в 8 семестре:				66,9
Итого:				158,85

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Экологическое проектирование» обучающиеся могут воспользоваться кроме основной литературы «Учебно-методическим пособием по дисциплине «Экологическое проектирование» для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2021, 60с . // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ». - <https://biblioyaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог>, требуется авторизация.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экологическое проектирование» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (УК-1, УК-2, ПКОС-3, ПКОС-4, ПКОС-6, ПКОС-7) 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 коллоквиумов, бланочного тестирования, решении ситуационных задач.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (7 и 8 семестры) и проводится в форме зачета/экзамена.

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

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки	
3	Философия
3	Психология
6	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
7,8	Экологическое проектирование
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
7	Цифровые технологии в АПК
8	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК – 1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
3	Психология
1	Информатика
5,6	Фитопатология и энтомология
7,8	Экологическое проектирование
6	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
2	Учебная ознакомительная практика
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК – 2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	
4	Правоведение
3	Экономическая теория
4	Менеджмент и маркетинг
5,6	Земледелие
7	Экономика и организация производства
7,8	Экологическое проектирование
4	Физико-химические методы анализа
8	Экологическое право
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика

8	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК – 2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	
5	Правоведение
4	Менеджмент и маркетинг
5,6	Земледелие
7	Экономика и организация производства
7,8	Экологическое проектирование
4	Физико-химические методы анализа
8	Экологическое право
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-3.1 Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов	
2	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
7	Сельскохозяйственная радиология
7,8	Экологическое проектирование
8	Экологическое нормирование
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-4.1 Производит расчет классов опасности отходов организации агропромышленного комплекса на основе результатов химических и токсикологических лабораторных исследований в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими определение класса опасности отходов	
7,8	Экологическое проектирование
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС – 4.2 Осуществляет контроль соответствия объема и состава выбросов, и сбросов организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации	
7,8	Экологическое проектирование
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС – 4.3 Осуществляет контроль соответствия объема и состава отходов организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации	
7,8	Экологическое проектирование
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-6.2 Разрабатывает мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные воды в процессе обработки, хранения, транспортирования и внесения на поля органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства	
7,8	Экологическое проектирование
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС 7.2 - Собирает исходную информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	
7,8	Экологическое проектирование
8	Экологическое право
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-7.3 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	
8	Экологическое право
7,8	Экологическое проектирование
7	Рациональное использование и охрана агроландшафтов
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки Знать: Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование Уметь: Осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи. Владеть: Методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи.	ПЗ, СР	КЗ; Т; К З/Э	Знает: хорошо ориентируется в нормативно-правовых документах, регулирующих экологическую экспертизу и экологическое проектирование Умеет: осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи. Владет: разнообразными методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи. Способен: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знает: в целом законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование Умеет: осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи Владет: достаточными методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи. Понимает: необходимость осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, касающейся экологического проектирования.	Знает: основные НПА, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование Умеет: в целом осуществлять поиск необходимой информации. Владет: основными методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи	Не знает: основные НПА, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование Не умеет: осуществлять поиск необходимой информации Не владеет: методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи.

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи Знать: методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности Уметь: оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду Владеть: методами системного анализа проблемной ситуации.	ПЗ, СР	КЗ; Т; К З/Э	Знает: методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности. Умеет: оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; Владеет: разнообразными методами системного анализа проблемной ситуации. Способен: выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду.	Знает: в целом методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности. Умеет: оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; Владеет: методами системного анализа проблемной ситуации Понимает: сущность системного подхода для решения проблемной ситуации.	Знает: в достаточной степени методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности Умеет: в целом оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; Владеет: основными методами системного подхода для решения проблемной ситуации	Не знает методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности Не умеет оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; Не владеет методами системного подхода для решения проблемной ситуации

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>Знать:Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и проектирование</p> <p>Уметь:Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть:Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	пз, ср	КЗ; Т; К 3/Э	<p>Знает: Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и проектирование</p> <p>Умеет: Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеет: Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Способен: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знает:в целом основные законы и другие нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и проектирование</p> <p>Умеет: Определять круг задач в рамках поставленной цели и поставленных задач.</p> <p>Владеетнесколькими приемами решения поставленных задач.</p> <p>Понимает:и определяет круг задач в рамках поставленной цели, может выбрать оптимальные способы их решения.</p>	<p>Знает: некоторые Законы и отдельные нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и проектирование.</p> <p>Умеетвыделять отдельные задачи</p> <p>Владеетнекоторыми приемами решения поставленных задач.в ряде случаев может выбрать оптимальные способы их решения.</p>	<p>Не знает: Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и проектирование.</p> <p>Не умеет: Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Не владеет: Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Знать: Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.</p> <p>Уметь: Оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>Владеть: Методами экологического проектирования</p>	ПЗ, СР	КЗ; Т; К З/Э	<p>Знает: Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.</p> <p>Умеет: Оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>Владет: разнообразными методами экологического проектирования.</p> <p>Способен: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,</p>	<p>Знает: в целом Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы</p> <p>Умеет: Оценивать достоинства и недостатки проекта</p> <p>Владет: достаточными методиками и приемами экологического проектирования</p> <p>Понимает: как выбрать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p>	<p>Знает: отдельные законы в области охраны окружающей среды;</p> <p>Умеет: в ряде случаев оценивать ряд достоинств и недостатков проекта</p> <p>Владет: некоторыми методами экологического проектирования.</p>	<p>Не знает: Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы</p> <p>Не умеет: Оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>Не владеет: Методами экологического проектирования.</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	<p>ПКОС-3.1 Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов.</p> <p>Знать: правовые основы экологического нормирования; экологические нормативы качества окружающей среды.</p> <p>Уметь: применять нормы экологического законодательства в проектной работе; предлагать нормативы ПДВ, НДС, лимиты на размещение отходов</p> <p>Владеть: навыками использования правовых основ экологического нормирования</p>	ПЗ, СР	КЗ; Т; К З/Э	<p>Знает: правовые основы экологического нормирования и хорошо ориентируется в экологических нормативах качества окружающей среды.</p> <p>Умеет: применять нормы экологического законодательства в проектной работе; предлагать нормативы ПДВ, НДС, лимиты на размещение отходов</p> <p>Владеет: различными навыками использования правовых основ экологического нормирования.</p> <p>Способен: провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам</p>	<p>Знает: в целом правовые основы экологического нормирования; экологические нормативы качества окружающей среды.</p> <p>Умеет применять нормы экологического законодательства в проектной работе</p> <p>Владеет: приемами использования правовых основ экологического нормирования</p> <p>Понимает: сущность экологического проектирования с/х объектов</p>	<p>Знает: в общих чертах правовые основы экологического нормирования; Некоторые экологические нормативы качества окружающей среды</p> <p>Умеет в целом применять нормы экологического законодательства в проектной работе</p> <p>Владеет: отдельными навыками использования правовых основ экологического нормирования</p>	<p>Не знает: : правовые основы экологического нормирования; экологические нормативы качества окружающей среды.</p> <p>Не умеет: применять нормы экологического законодательства в проектной работе; предлагать нормативы ПДВ, НДС, лимиты на размещение отходов</p> <p>Не владеет: навыками использования правовых основ экологического нормирования</p>

<p>ПКОС-4</p>	<p>Способен установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса</p>	<p>ПКОС-4.1 Производит расчет классов опасности отходов организации агропромышленного комплекса на основе результатов химических и токсикологических лабораторных исследований в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими определение класса опасности отходов Знать: методики расчета класса опасности отходов организаций АПК; - Требования к паспортизации отходов организаций АПК; Требования НПА к организации территорий временного накопления Уметь: рассчитать классы опасности отходов организаций АПК Владеть: методами расчета классов опасности отходов организаций АПК</p>	<p>пз, ср</p>	<p>КЗ; Т; К 3/Э</p>	<p>Знает: : методики расчета класса опасности отходов организаций АПК; - Требования к паспортизации отходов организаций АПК; Требования НПА к организации территорий временного накопления Умеет: рассчитать классы опасности отходов организаций АПК Владеет: методами расчета классов опасности отходов организаций АПК. Способен: установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса</p>	<p>Знает: в целом методики расчета класса опасности отходов организаций АПК; Умеет: рассчитать классы опасности некоторых отходов организаций АПК Владеет: достаточными методиками расчета классов опасности отходов организаций АПК. Понимает: важность соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса</p>	<p>Знает: некоторые методики расчета класса опасности отходов организаций АПК; Умеет: : рассчитать классы опасности некоторых отходов организаций АПК Владеет: некоторыми методами расчета классов опасности отходов организаций АПК</p>	<p>Не знает: методики расчета класса опасности отходов организаций АПК; Не умеет: рассчитать классы опасности отходов организаций АПК Не владеет: методами расчета классов опасности отходов организаций АПК</p>
----------------------	--	---	---------------	-------------------------	--	---	---	---

ПКОС-4	Способен установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса	<p>ПКОС – 4.2 осуществляет контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации</p> <p>Знать: требования НПА к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов в организации АПК</p> <p>Уметь: осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Владеть: методами контроля соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации АПК разрешительной экологической документации</p>	пз, ср	КЗ; Т; К 3/Э	<p>Знает требования НПА к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов, в организации АПК</p> <p>Умеет: осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Владеет: разнообразными методами контроля соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Способен: анализировать данные по количественным и качественным характеристикам выбросов, сбросов организаций АПК.</p>	<p>Знает основные требования НПА к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов в организации АПК</p> <p>Умеет: в целом осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Владеет: достаточными навыками использования методов контроля соответствия объема и состава выбросов, сбросов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Понимает: необходимость разработки мер по снижению негативного воздействия выбросов и сбросов на сельскохозяйственные объекты.</p>	<p>Знает: отдельные требования НПА к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов в организации АПК</p> <p>Умеет: в ряде случаев осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Владеет: основными методами контроля соответствия объема и состава выбросов, сбросов организации АПК разрешительной экологической документации</p>	<p>Не знает: требований НПА к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов, в организации АПК</p> <p>Не умеет осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Не владеет: методами контроля соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации АПК разрешительной экологической документации</p>
--------	---	---	--------	-----------------	---	---	--	---

ПКОС-4	Способен установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса	<p>ПКОС – 4.3 осуществляет контроль соответствия объема и состава, отходов организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации</p> <p>Знать: требования НПА к организации производственного экологического контроля отходов в организации АПК</p> <p>Уметь: осуществлять контроль соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Владеть: методами контроля соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p>	пз, ср	КЗ; Т; К 3/Э	<p>Знает требования НПА к организации производственного экологического контроля отходов в организации АПК</p> <p>Умеет: осуществлять контроль соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Владеет: разнообразными методами контроля соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Способен: анализировать данные по количественным и качественным характеристикам отходов организаций АПК.</p>	<p>Знает основные требования НПА к организации производственного экологического контроля отходов в организации АПК</p> <p>Умеет: в целом осуществлять контроль соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Владеет: достаточными навыками использования методов контроля соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Понимает: необходимость разработки мер по снижению негативного воздействия отходов на сельскохозяйственные объекты.</p>	<p>Знает: отдельные требования НПА к организации производственного экологического контроля отходов в организации АПК</p> <p>Умеет: в ряде случаев осуществлять контроль соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Владеет: основными методами контроля соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p>	<p>Не знает: требований НПА к организации производственного экологического контроля отходов в организации АПК</p> <p>Не умеет осуществлять контроль соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p> <p>Не владеет: методами контроля соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации</p>
--------	---	---	--------	-----------------	--	--	--	---

<p>ПКОС -6</p>	<p>Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации</p>	<p>ПКОС-6.2 Разрабатывает мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные воды в процессе обработки, хранения, транспортирования и внесения на поля органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства Знать: . <i>требования природоохранного законодательства РФ</i> к технологии хранения органических отходов животноводства и птицеводства в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета). Уметь: <i>рассчитывать</i> ежегодный выход навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания; <i>разрабатывать</i> мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК Владеть: методами расчета ежегодного выхода навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания;</p>	<p>ПЗ, СР</p>	<p>КЗ; Т; К 3/Э</p>	<p>Знает: . <i>требования природоохранного законодательства РФ</i> к технологии хранения органических отходов животноводства и птицеводства в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета). Умеет: <i>рассчитывать</i> ежегодный выход навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания; <i>разрабатывать</i> мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК Владеет: методами расчета ежегодного выхода навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания; Способен: разработать мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК</p>	<p>Знает: основные <i>требования природоохранного законодательства РФ</i> к технологии хранения органических отходов животноводства и птицеводства в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета). Умеет: в целом <i>разрабатывать</i> мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК. Владеет: основными методами расчета ежегодного выхода навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства Понимает как разработать план мероприятий по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК.</p>	<p>Знает: отдельные <i>требования природоохранного законодательства РФ</i> к технологии хранения органических отходов животноводства и птицеводства в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета). Умеет: в ряде случаев <i>разрабатывать</i> мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК. Владеет: некоторыми отдельными методами расчета ежегодного выхода навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства</p>	<p>Не знает: <i>требований природоохранного законодательства РФ</i> к технологии хранения органических отходов животноводства и птицеводства в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета). Не умеет: <i>рассчитывать</i> ежегодный выход навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания; <i>разрабатывать</i> мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК Не владеет: методами расчета ежегодного выхода навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания;</p>
-----------------------	---	--	---------------	-------------------------	--	---	--	---

<p>ПКОС -7</p>	<p>Способен контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации.</p>	<p>ПКОС-7.2 Собирает исходную информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации. Знать: существующее природоохранное законодательство РФ Уметь: находить информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Владеть: методами поиска информации, необходимой для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ.</p>	<p>ПЗ, СР</p>	<p>КЗ; Т; К 3/Э</p>	<p>Знает: существующее природоохранное законодательство РФ Умеет: находить информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Владеет: разнообразными способами поиска информации, необходимой для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ. Способен: контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ</p>	<p>Знает: в целом существующее природоохранное законодательство РФ Умеет: в большинстве случаев находить информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Владеет: : методами поиска информации, необходимой для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ. Понимает: необходимость соблюдения природоохранного законодательства РФ при разработке технологии производства сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Знает:отрывочно в некоторой степени существующее природоохранное законодательство РФ Умеет:в целом находить информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Владеет:в значительной степени методами поиска информации, необходимой для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ.</p>	<p>Не знает: существующее природоохранное законодательство РФ Не умеет: : находить информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Не владеет: методами поиска информации, необходимой для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ.</p>
---------------------------	--	---	---------------	-------------------------	--	---	---	--

<p>ПКОС 7</p>	<p>Способен контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации.</p>	<p>ПКОС-7.3 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации. Знать: правила работы со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Уметь: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ. Владеть: методами критического анализа информации, получаемой из специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов</p>	<p>ПЗ, СР</p>	<p>КЗ; Т; К З/Э</p>	<p>Знает: правила работы и хорошо ориентируется в специализированных электронных информационно-аналитических ресурсах при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Умеет: осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи Владет: разнообразными методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи. Способен: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знает: в целом правила работы со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Умеет: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ. Владет: приемами анализа информации, получаемой из специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов Понимает: необходимость осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, касающейся экологического проектирования.</p>	<p>Знает: некоторые правила работы со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Умеет: в ряде случаев пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ. Владет: отдельными приемами анализа информации, получаемой из специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов</p>	<p>Не знает: правил работы со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ Не умеет: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ. Не владеет: методами критического анализа информации, получаемой из специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов</p>
---------------------------------	--	--	---------------	-------------------------	--	---	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Вопросы для коллоквиума:

1. В чем сущность экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности?
2. Что относится к предмету экологического проектирования, в каких формах оно проявляется и каковы его основные элементы?
3. История становления экологического проектирования.
4. Чем обусловлена необходимость экологической экспертизы проектов?
5. Опишите структуру Федерального закона «Об охране окружающей среды».
6. Чем важны принципы комплексности, превентивности и демократичности при экологической оценке различных проектов?
7. Что такое природно-хозяйственная система?
8. Как можно провести границы ПХС?
9. Классификация ПХС.
10. Назовите важнейшие группы нормативов качества окружающей среды.
11. Перечислите формы государственной статистической отчетности предприятия по природным ресурсам и охране компонентов окружающей среды.
12. Что входит в систему природоохранной документации на предприятии?
13. Нормирование выбросов, сбросов, размещения отходов.
14. Порядок получения разрешения на природопользование.
15. Нормирование санитарных и защитных зон.
16. Как создается информационная основа экологического проектирования?
17. Назовите методологические подходы к анализу и прогнозированию изменений экологической обстановки в зоне проектирования.
18. Что такое «экологическая цена» проекта и как она может быть снижена при его реализации?
19. Опишите процедуру экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности.

Примеры тестовых заданий

1. Этап проектирования, в ходе которого на основе экспериментальных и прогнозных построений доказывается, что неблагоприятные экологические последствия при реализации проектов не превысят существующих экологических норм и что проект соответствует экологическим требованиям, узаконенным в нормативных документах - это:
 - 1) экологическое обоснование проекта,
 - 2) проектирование,
 - 3) экологическое проектирование.
2. Модель предполагаемого объекта, или предварительный текст какого-либо документа, плана, замысла –
 - 1) Проект;

- 2) Объект;
- 3) Эскиз.
3. Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду любого проекта хозяйственной или иной деятельности, которое потенциально может оказать негативное воздействие на окружающую среду –
 - 1) экологическое обоснование проекта,
 - 2) проектирование,
 - 3) экологическое проектирование.
4. Система комплексной оценки всех возможных экологических и социально-экономических последствий осуществления проекта и его соответствие требованиям экологической безопасности общества, называется экологической (им):
 - 1) мероприятием;
 - 2) экспертизой;
 - 3) аудитом;
 - 4) проектированием.
5. Трансграничные проекты, где требуется соблюдение международной Конвенции о трансграничном воздействии, являются объектами:
 - 1) федерального уровня;
 - 2) регионального уровня.
6. Свод нормативно-технических документов, определяющих все прямые воздействия данного производства на окружающую среду – это:
 - 1) ОВОС;
 - 2) Проект допустимых выбросов;
 - 3) Проект НДС;
 - 4) экологический паспорт предприятия.
7. Проект допустимых выбросов разрабатывается:
 - 1) ежегодно;
 - 2) 1 раз в 7 лет;
 - 3) 1 раз для планирующегося предприятия.
8. Подсистема государственного контроля, не участвующая в исследованиях ОВОС – это:
 - 1) экологическая оценка;
 - 2) экологическая экспертиза;
 - 3) экологическое обоснование проекта.
9. Право каждого человека на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиняемого его здоровью или имуществу, закреплено в:
 - 1) декларации прав и свобод человека и гражданина;
 - 2) Законе РФ «О недрах»;
 - 3) Конституции РФ;
 - 4) Законе РФ «Об экологической экспертизе».
10. Принцип, согласно которому необходимо рассматривать несколько вариантов решения задачи и выбрать из них оптимальный:
 - 1) превентивности;
 - 2) совместимости;
 - 3) альтернативности;
 - 4) комплексности.

ПКОС-3 Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам.

ПКОС-3.1 Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов.

Примеры тестовых заданий:

1. Максимальная концентрация вредного вещества в верхнем, пахотном слое почвы, не вызывающая прямого или косвенного негативного влияния (включая отдаленные последствия) на соприкасающиеся с почвой среды и на здоровье человека, а также не приводящая к накоплению токсичных элементов в сельскохозяйственных культурах – это:
1) ПДКп; 2) ПДКв; 3) ОДК; 4) ОБУВ.
2. Максимальное количество химического вещества в почве, которое на 5 - 7-е сутки не вызывает изменений общей численности микроорганизмов основных физиологических групп (спорообразующих бактерий, актиномицетов, грибов) более чем на 50 %, а также ферментативной активности почвы более чем на 25 % относительно контрольной пробы – это:
1) ПДКп;
2) Пороговая концентрация в-ва по общесанитарному показателю вредности;
3) Класс опасности вещества в почве.
3. Максимальное количество загрязняющего вещества в почве, при котором переход вещества из почвы в атмосферный воздух не приводит к превышению среднесуточной ПДК данного вещества для воздуха. Такие пороговые концентрации устанавливаются только для летучих веществ – это:
1) пороговая концентрация в-ва по водно-миграционному показателю вредности;
2) пороговая концентрация в-ва по воздушно-миграционному показателю вредности;
3) пороговая концентрация в-ва по фитоаккумуляционному показателю вредности;
4) пороговая концентрация в-ва санитарно-токсикологическому показателю.
4. Для определения ПДК в почве устанавливают пороговые концентрации по показателям вредности. Далее выбирают самую _____ и _____ концентрацию и принимают ее за ПДК.
1) Высокую;
2) Низкую;
3) Жесткую;
4) Слабую.
5. По степени опасности вещества, загрязняющие почву, подразделяют на _____ классов (а):
_____ 1)5; 2)4; 3)3.
6. Индекс санитарно-показательных организмов в почве должен быть не выше:
1) 100 кл/г почвы;
2) 50 кл./г почвы;
3) 10 кл/г почвы.
7. Категории «умеренно чистая» должна соответствовать почва:
1) рекреационного назначения;
2) детских дошкольных, школьных учреждений;
3) зон санитарной охраны водозаборов;
4) почва санитарно-защитных зон;
5) почва с/х угодий.

8. Если содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций, то данные почвы могут быть использованы:
 - 1) без ограничений, под любые культуры растений;
 - 2) без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции;
 - 3) использование под технические культуры.;
 - 4) Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м, использование под технические культуры;
 - 5) Вывоз и утилизация на специализированных полигонах.
9. Если персистентность вещества в почве составляет менее 6 месяцев, то такое вещество относится к _____ классу опасности в почве.
 - 1) Первому;
 - 2) Второму;
 - 3) Третьему.
10. Если персистентность вещества в растении составляет менее 1 месяца, то такое вещество относится к _____ классу опасности в почве.
 - 1) Первому;
 - 2) Второму;
 - 3) Третьему.

ПКОС-4 Способен установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса

ПКОС-4.1 Производит расчет классов опасности отходов организации агропромышленного комплекса на основе результатов химических и токсикологических лабораторных исследований в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими определение класса опасности отходов

Примеры кейс-заданий:

Задание 1: На участке животноводства ФГУП «Григорьевское» содержат 630 голов КРС а также 892 головы молодняка. Средний вес коровы в дойном стаде – 600 кг, телят (1-3 месяца) – 100 кг (150 голов), телят (4-6 мес.) – 200 кг (220 голов), до года – 300 кг (270 голов), после года – 350 кг (252 голов).

- 1) Рассчитать годовой норматив образования навоза (т/год), если известно, что количество навоза, образующегося в результате стойлового содержания КРС составляет 8 % от массы животных в сутки.
- 2) Установить отхода по ФККО, определить его опасные свойства, агрегатное состояние и класс опасности.

Задание 2 На участке растениеводства сельхозпредприятия в качестве средства защиты используется гербицид Раундап (глифосат). Согласно сведениям от предприятия в 2022 г израсходовано 100 кг гербицида, поступившего в полипропиленовой таре, объемом 20 л. Средний вес одной канистры с остатками гербицида –1,026 кг. Компонентный состав отхода: 98% - полипропилен, 2% - гербицид Раундап.

1. Рассчитать норматив образования отхода «Полипропиленовая тара от гербицида Раундап(т /в год).
2. Используя справочные материалы, а также первичные показатели опасности гербицида для различных сред, представленные в таблице 1, рассчитать относительный параметр опасности (X_i), унифицированный относительный параметр опасности (Z_i) и коэффициент степени экологической опасности данного компонента отхода для окружающей среды (W_i), На основании полученных

результатов рассчитать класс опасности отхода «Полипропиленовая тара от гербицида Раундап.

Таблица 1

Первичные показатели опасности компонента отхода	Раундап (Глифосат)	
	Значения показателей	Балл
ПДК /ОДК п, мг/кг	0,5/	
ПДК /ОДУ, ОБУВ в., мг/л	0,02/	
ПДК /ОБУВ) в возд. раб.зоны, мг/м ³	1,0/	
ПДК пп (МДУ, МДС), мг/кг	3,0– в зерне хлебных злаков	
ПДК пп (МДУ, МДС), мг/кг	0.3– в картофеле	
Показатель информационного обеспечения		
Сумма баллов		
Относительный параметр опасности (Xi)		
Унифицированный относительный параметр опасности Zi		
Коэффициент степени экологической опасности Wi		

ПКОС – 4.2; 4.3 Осуществляет контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, отходов организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации

Пример кейс- задания:

В результате длительных ливневых дождей навоз из навозохранилища агрофирмы племсовхоза «Заря» попал на огороды жителей ближайшего села Никольское, а также в протекающую рядом с селом речку Узу. Группа жителей села обратилась к председателю агрофирмы с требованием возместить ущерб, причиненный загрязнением личных огородов и садов, а также моральный ущерб (исключена возможность купания и водопользования в бытовых целях). Председатель агрофирмы отказался удовлетворить требования граждан, мотивируя это тем, что навозохранилище сооружено в соответствии с проектной документацией, а его прорыв является чрезвычайной ситуацией, обусловленной природным явлением (ливневыми дождями).

Дайте правовую оценку действиям граждан и аргументам председателя агрофирмы. Как гражданам следует защищать свои права в подобных случаях?

ПКОС-6 Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации

ПКОС-6.2 Разрабатывает мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные воды в процессе обработки, хранения, транспортирования и внесения на поля органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства

Пример практического задания:

Изучить документ ГОСТ Р 113.15.01 – 2019 «Наилучшие доступные технологии. Рекомендации по обработке, утилизации и обезвреживанию органических отходов сельскохозяйственного производства. – М:Стандартинформ, 2019. – 16 с. Изучить и законспектировать документ. Быть готовыми решить тестовые задания по данной теме.

ПКОС-7 Способен контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации.

ПКОС-7.2 Собирает исходную информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации.

Примеры тестовых заданий:

1. Закон «Об отходах производства и потребления»:
 - 1) N 89-ФЗ 1998;
 - 2) N 52-ФЗ 1999;
 - 3) N 7-ФЗ 2002.
2. Отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд:
 - 1) ТКО; 2) ТБО; 3) С/х отходы; 4) Промышленные отходы.
3. ФККО – это: _____
4. Разработка нормативов образования отходов и лимитов на их размещение обязательна для юридических лиц и ИП, осуществляющих свою деятельность на (ответов несколько):
 - 1) Объектах III категории;
 - 2) Объектах IV категории;
 - 3) Объектах II категории при наличии соответствующих отраслевых информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям;
 - 4) Объектах I категории.
5. Закон «Об охране окружающей среды»:
 - 1) N 89-ФЗ 1998;
 - 2) N 52-ФЗ 1999;
 - 3) N 7-ФЗ 2002.

ПКОС-7.3 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации.

Пример практического задания:

1. Используя интернет-ресурсы, найти Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)
2. Используя интернет-ресурсы, выяснить:
 - Что обозначают цифры кода отхода?
 - Как по цифрам кода отхода определить агрегатное состояние отхода?
 - Как определить по коду отхода его класс опасности?
3. Найти в ФККО следующие виды отходов и выписать их коды, описать агрегатное состояние, класс опасности, заполнив таблицу 1.

Таблица 1

№ п/п	Вид отхода	Агрегатное состояние отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода
1	Зерноотходы твердой пшеницы			
2	Зерноотходы мягкой пшеницы			
3	Зерноотходы ржи			
4	Зерноотходы овса			
5	Зерноотходы тритикале			
6	Навоз крупного рогатого скота свежий			
7	Навоз крупного рогатого скота перепревший			
8	Навоз свиней свежий			
9	Навоз свиней перепревший			
10	Помет куриный свежий			
11	Помет куриный перепревший			
12	Отходы пестицидов и агрохимикатов			
13	Отходы удобрений, утративших потребительские свойства			
14	Пестициды, запрещенные к использованию			
15	Пыль зерновая			
16	Отходы от механической очистки зерна			
17	Пыль комбикормовая			
18	Обрезь натуральной чистой древесины			
19	Опилки натуральной чистой древесины			
20	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные			

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПКОС-3 Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам.

ПКОС-4 Способен установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса

ПКОС-6 Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации

ПКОС-7 Способен контролировать реализацию разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации.

Вопросы к зачету:*

1. Законы экологии, обосновывающие комплекс природоохранных мер в составе хозяйственных проектов.
2. Понятия: проект, экологическое проектирование, экологическое обоснование проекта. Сущность экологического обоснования хозяйственной деятельности.
3. Цели и особенности экологического проектирования.
4. История становления экологического проектирования.
5. Принципы экологического проектирования.
6. Объекты экологического проектирования.
7. Основные этапы экологического проектирования.
8. Понятие «Наилучшая доступная технология». Цель применения НДТ. Порядок определения, основные критерии технологии, используемой в качестве НДТ. ИТС по НДТ. Сроки пересмотра ИТС по НДТ.
9. Распределение объектов негативного воздействия на окружающую среду (ОНВОС) по категориям. Нормативно-правовая документация, касающаяся категорирования предприятий. Критерии для оценки уровня негативного воздействия объектов на ОС.
10. Принцип нормирования качества окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды.
11. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.
12. Нормативы качества воздушной среды. ПДК нм и ПДК рз., ОБУВ. Нормативные документы.
13. Нормативы допустимого воздействия на воздушную среду. ПДВ, ВРВ. Нормативная база.
14. Нормативы допустимого воздействия на водную среду. Нормативно допустимый сброс. Временно разрешенные сбросы.

15. Виды водопользования. Классификации водопользований.
16. Категории водных объектов. Нормативно-правовая база.
17. Категории рыбохозяйственных водных объектов. Нормативно-правовая база.
18. ПДК воды, ПДК для рыбохозяйственных водоемов.
19. Критерии вредного воздействия загрязняющих веществ (ПВ) при нормировании качества воды в водоемах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
20. Показатели благоприятных органолептических свойств воды: запах, привкус, цветность, мутность.
21. Показатели микробных характеристик воды: общее микробное число, индекс БГКП, титр БГКП. Численность сапрфитной микрофлоры в чистой и загрязненной органическими веществами воде.
22. Признаки вредности, используемые для оценки рыбохозяйственных водоемов.
23. Лимитирующий показатель вредности веществ в воде.
24. ПДК в пахотном слое почвы. Факторы, оказывающие влияние на ПДК загрязняющего вещества почвы. Каким соединениям оказывается особое внимание при определении их ПДК в почве.
25. Пороговая концентрация вещества по общесанитарному признаку вредности. Основные учитываемые показатели.
26. Пороговая концентрация вещества по воздушно-миграционному, водно-миграционному и фитоаккумуляционному показателям вредности.
27. Пороговая концентрация вещества в почве по санитарно-токсикологическому и органолептическому показателям вредности.
28. Определение класса опасности вещества в почве.
29. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы
30. Правила выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 3 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21.

Вопросы к экзамену*

1. Экологическое проектирование – цели и задачи, история становления и развитие экологического проектирования
2. Формы экологического проектирования, его основные элементы
3. Законодательные документы по экологическому проектированию.
4. Современная система природоохранных органов исполнительной власти РФ.
5. Объекты экологического проектирования.
6. Концепция природно-хозяйственной системы (ПХС), её специфические признаки
7. Классификация ПХС по видам деятельности. Взаимодействие ПХС с ландшафтами.
8. Негативные последствия деятельности ПХС. Виды воздействия ПХС, их качественные и количественные характеристики.
9. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека
10. Понятия: землеёмкость, удельная землеёмкость, ресурсоёмкость, коэффициент экологического использования ресурса ландшафта, КПД оросительной системы, отходность.
11. Принципы охраны природы в объектах проектирования

12. Принципы экологического проектирования
13. Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды
14. Нормативная база экологического проектирования
15. Механизмы экологического нормирования. Нормативы выбросов.
16. Механизмы экологического нормирования. Нормативы сбросов.
17. Структура проекта НДС
18. Структура проекта ПДВ
19. Нормативы предельного размещения отходов
20. Структура проекта ПНОЛРО
21. Нормирование СЗЗ
22. Экологическое обоснование разрешений на природопользование. Лицензия и договор на пользование водным объектом
23. Экологическое обоснование разрешений на природопользование. Лицензия на пользование недрами.
24. Информационное обеспечение при разработке проектной документации
25. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании. Цели, задачи, нормативное обеспечение, организация.
26. Процедура экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности
27. Этапы и виды экологического сопровождения.
28. Принцип устройства агроландшафта. Эстетические и экологические критерии агроландшафта (устойчивость, надежность, долговечность, критерий оптимальности).
29. Особенности агроландшафтного проектирования.
30. Оценка устойчивости агроландшафта Расчет индекса экотониции, коэффициента экологической стабильности
31. Расчет индекса эрозионной расчлененности территории. Расчет процента защищенности пашни защитными лесными насаждениями
32. Определение степени распаханности территории. Расчет индекса антропогенной преобразованности.
33. Расчет индекса экологического влияния лесополос. Расчет коэффициента мозаичности
34. Проектирование мероприятий по экологической оптимизации агроландшафта
35. Экологический механизм установления структуры посевных площадей
36. Нормы, методики определения антропогенной нагрузки на агроландшафты
37. Модернизация проектирования состава и соотношения земельных угодий
38. Проектирование культурных неорошаемых пастбищ на пахотных землях
- 39.** Проектирование агрофаций с учетом кадастровой оценки земель
40. Лесогидромелиоративные мероприятия на овражно-балочных землях (лесистость, водоемы)
41. Общие требования к проектированию в агроландшафтах мест и условий обитания для диких животных
42. Технология проектирования на простых и сложных склонах
43. Основы лесоустроительного проектирования. Этапы лесопроктирования.
44. Методы формирования ландшафта в лесопарках
45. Проектирование гидролесомелиоративной системы
46. Проектирование искусственных приречных ландшафтов
47. Экологическое проектирование болот
48. Проектирование, создание, эксплуатация защитных лесополос

49. Проектирование санитарно-защитных зон
50. Экологические требования к проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов
51. Принципы проектирования заповедников. Основные функциональные зоны и типы их расположения в национальных парках.
52. Объекты экологической реставрации. Основные стадии проектных решений при реставрации объектов
31. Нормирование в области обращения с отходами.

* - Все вопросы к зачету и экзамену являются комбинированными и позволяют оценить комплексный уровень сформированности компетенций с учетом индикаторов достижений

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

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

Коллоквиум (теоретический опрос) – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Кейс-задание

Критерии оценивания выполнения кейс-задания. Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

– полнота проработки ситуации;

- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка **«отлично»** – при наборе в 5 баллов.

Оценка **«хорошо»** – при наборе в 4 балла.

Оценка **«удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

Оценка **«неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

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.

Зачет

Критерии оценивания зачета:

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.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета

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

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, 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 экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении практических задач

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

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	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: https://e.lanbook.com/book/212165 (дата обращения: 20.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1 - 6	7	Электронный ресурс
2	Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206045 (дата обращения: 20.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	7,8	8	Электронный ресурс
3	Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211925 (дата обращения: 20.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	7 - 11	8	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	<u>Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного</u>	7,8	8	30

	планирования: Учебное пособие для студ. ВУЗов. / Л.К. Казаков - 2-е изд, испр. - М.: ИЦ "Академия", 2008. - 336 с.			
2	Степанова В.М. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экологическое проектирование» для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2021, 60с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ». - https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог , требуется авторизация.	все	7,8	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии 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	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

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, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
10. Экологический портал. Термины и определения по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ecoportal.su.>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
11. Экологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edudic.ru/eco>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
12. Словарь справочник по экологии и охране природы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://studydoc.ru/doc/4044692/slovar.-spravochnik-po-e-kologii-i-ohrane-prirody>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
13. Экологическое законодательство России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ecodelo.org/9364-ekologicheskie-federalnye-zakony-rf-federalnye-zakony>, 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; пометить 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 практическом занятии.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций. Выполнение практических заданий позволяющее овладеть навыками проектирования сельскохозяйственных, природноантропогенных и природоохранных объектов,

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Подготовка к зачету/экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет

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 академии; 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
	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	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
5.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный

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 Ярославская ГСХА.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Экологическое проектирование» 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 академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 205, Количество посадочных мест 80, 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.;</p> <p>Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 314, Количество посадочных мест 25, 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 - ноутбук, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, весы ВЛКТ-500 - 1 шт., весы торсионные - 1 шт., микроскоп - 6 шт., микротермостат - 1 шт., Ионмер - 1 шт., дозиметр ДАУ-81 - 1 шт., микротом - 1 шт., термостат электрический - 2 шт., сушильный шкаф - 1 шт., термостат - 1 шт., термометр комнатный - 1 шт., Центрифуга - 1 шт., ЭВМ-БЗ-05 - 1 шт., экран - 1 шт., электроплитки - 2 шт., рефрактометр - 1 шт., ФЭК - 2 шт., фотометр - 1 шт., лаборатория полевая агрономическая - 3 шт.;</p> <p>программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 109, Количество посадочных мест 12,. 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 Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows,</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
	MicrosoftOffice, Calculate Linux., специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 318, Количество посадочных мест 12, Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель;</p> <p>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 Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, Calculate Linux., специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 341, Количество посадочных мест 6, Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель;</p> <p>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.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, Calculate Linux., специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещение № 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 академии, к базам данных и информационно-справочным системам;</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
	наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования

13 Организация образовательного процесса 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 Академия 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.

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

Б1.В.01.01 Экологическое проектирование

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение		
Направленность (профиль)	Экологическое проектирование		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Год начала подготовки	2023		
Факультет	агротехнологический		
Выпускающая кафедра	«Экология»		
Кафедра-разработчик	«Экология»		
Объем дисциплины, ч. / з.е.	288/8		
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет/экзамен		
Декан агротехнологического факультета	 (подпись)	к. с. -х. н. (учёная степень, звание)	Иванова М.Ю.

Председатель УМК агротехнологического факультета	 (подпись)	(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 - 53 ч.

Практические занятия - 70 ч.

Самостоятельная работа – 135,15 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экологическое проектирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.3 Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки		
			Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование	Осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи.	Методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи
			УК – 1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности; экологического проектирования	Оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду	Методами системного подхода при анализе проблемной ситуации.

Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК – 2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		
			Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование	Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
			УК – 2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.		
			Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.	Оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду	Методами экологического проектирования

Профессиональные компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и	ПКОС-3.1 Выбирает экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов		

	растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	Правовые основы экологического нормирования; Экологические нормативы качества окружающей среды	Применять нормы экологического законодательства в проектной работе; Предлагать нормативы ПДВ, НДС, лимиты на размещение отходов	Навыками использования правовых основ экологического нормирования
ПКОС-4	Способен установить соответствия количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов разрешительной документации организации агропромышленного комплекса	ПКОС-4.1 Производит расчет классов опасности отходов организации агропромышленного комплекса на основе результатов химических и токсикологических лабораторных исследований в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими определение класса опасности отходов		
		- Методики расчета класса опасности отходов организаций АПК; - Требования к паспортизации отходов организаций АПК; Требования НПА к организации территорий временного накопления, размещения и утилизации отходов в организациях АПК	Рассчитать классы опасности отходов организаций АПК	Методами расчета классов опасности отходов организаций АПК
		ПКОС 4.2 Осуществляет контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации		
		Требования НПА к организации производственного экологического контроля выбросов, сбросов в организации АПК	Осуществлять контроль соответствия объема и состава выбросов, сбросов, организации АПК разрешительной экологической документации	Методами контроля соответствия объема и состава выбросов, сбросов организации АПК разрешительной экологической документации.

		ПКОС 4.3 Осуществляет контроль соответствия объема и состава , отходов организации агропромышленного комплекса разрешительной экологической документации		
		Требования НПА к организации производственного экологического контроля отходов в организации АПК	Осуществлять контроль соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации	Методами контроля соответствия объема и состава отходов организации АПК разрешительной экологической документации.
ПКОС-6	Способен разрабатывать экологически безопасные технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКОС-6.2 Разрабатывает мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух и природные воды в процессе обработки, хранения, транспортирования и внесения на поля органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства		
		<i>Требования природоохранного законодательства РФ к технологии хранения органических отходов животноводства и птицеводства в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета).</i>	<i>Рассчитывать</i> ежегодный выход навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания; <i>Разрабатывать</i> мероприятия по снижению поступления ЗВ в атмосферный воздух и природные воды в процессе хранения органических отходов организаций АПК	Методами расчета ежегодного выхода навоза и помета в организациях животноводства и птицеводства в зависимости от поголовья и технологии их содержания;
ПКОС 7	Способен контролировать реализацию	ПКОС 7.2 Собирает исходную информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		

	разработанных технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации	Существующее природоохранное законодательство РФ	Находить информацию, необходимую для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ	Методами поиска информации, необходимой для разработки технологии производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ.
		ПКОС 7.3 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации		
		Правила работы со специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации и разработке технологий производства сельскохозяйственной продукции в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ	<i>Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе информации в части соблюдения требований природоохранного законодательства РФ.</i>	Методами критического анализа информации, получаемой из специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов.

Краткое содержание дисциплины: основные этапы, принципы, объекты экологического проектирования, нормативно-правовая база, состав, структура проектной документации.