

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
Морозов В.В.  
«28» августа 2020 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.В.01.01 Экологическое проектирование

<b>Код и направление подготовки</b>	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
<b>Направленность (профиль)</b>	Экологическое проектирование
<b>Квалификация</b>	бакалавр
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Год начала подготовки</b>	2020
<b>Факультет</b>	Агробизнес
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>«Экология»</u>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>«Экология»</u>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<u>288/8</u>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<u>З/Э</u>

Ярославль 2020 г.

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

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 *Агрохимия и агропочвоведение*, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» 07. 2017 г. № 702;
2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 *Агрохимия и агропочвоведение* направленность (профиль) *Экологическое проектирование* одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «03» марта 2020 г. Протокол №2. Период обучения: 2020 - 2024 гг.

**Преподаватель-разработчик:**



доцент к.б.н. Степанова В.М.

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *Экология* «25» августа 2020г. Протокол № 11


Заведующий кафедрой

  
(подпись)

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

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета «Агробизнес» «27» августа 2020, Протокол №11

Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
(подпись)

к.с.н. доцент Труфанов А.М.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

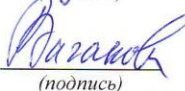
к.с.н. доцент Чебыкина Е.В.  
—

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

Вайкова И.В.  
Фамилия И.О.

Декан факультета «Агробизнес»

  
(подпись)

к.с.н. доцент Ваганова Н.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## 1 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
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	14
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	16
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	16
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	16
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	18
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	26
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного	26

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	тестирования	
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)	30
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	34
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	37
8.1	Основная учебная литература	37
8.2	Дополнительная учебная литература	38
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	38
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	38
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	39
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	39
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	40
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	40
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	40
11.3	Доступ к сети Интернет	41
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	41
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	42
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	43
	Приложения	45
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	

## 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) и профессиональных (ПКОС-1, ПКОС-8) компетенций.

### а. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК – 1.3 Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки</b>		
		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
		<b>УК – 1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</b>		
		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.
УК-2	Способен определять	<b>УК – 2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</b>		
		Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую	Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы

круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	экспертизу и экологическое проектирование	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	<b>УК – 2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</b>		
	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 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

В связи с отсутствием примерной основной образовательной программы, включенной в реестр ПООП, Академией в образовательную программу не включены обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и (или) рекомендуемые профессиональные компетенции.

### 2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

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

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

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

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
[ПКОС]	ПКОС-3	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	<b>ПКОС-3.2</b> Способен анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов		
			Экологическое законодательство РФ, его основные нормы, процедуру и порядок проведения экологической экспертизы	Применять нормы экологического законодательства в проектной работе	Методами ОВОС, экологической экспертизы, экологического проектирования.

[ПКОС]	ПКОС-3	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	<b>ПКОС-3.3 Способен прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</b>		
			Экологические риски в сельскохозяйственном производстве; нормы и правила охраны земель; способы восстановления плодородия почв при строительстве различных объектов; ОВОС растительного и животного мира.	Осуществлять экологическое проектирование в области сельскохозяйственного производства	Методами экологического проектирования сельскохозяйственного производства
[ПКОС]	ПКОС-3	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	<b>ПКОС – 3.4 Прогнозирует развитие проблемных ситуаций, вплоть до аварийных и разрабатывает меры по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на сельскохозяйственные объекты</b>		
			Понятия: риск, экологический риск, проблемная ситуация, оценка воздействия на окружающую среду	Решить проблемную ситуацию, разработать план мероприятий, смягчающих негативное воздействие хозяйственной деятельности на объекты сельского хозяйства	Навыками использования методов и принципов ОВОС, экологического проектирования.
ПКОС	ПКОС-9	Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	<b>ПКОС-9.1 Кооперируется с коллегами и работает в коллективе различных организационных форм собственности</b>		
			Положения действующего экологического законодательства; способы и приемы коллективной работы	Оптимально распределять функции между коллегами при работе над проектами; кооперироваться с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.	Способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью работать в коллективе; Навыками к кооперации с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.

### 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
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + ЛЗ + КСР)*</b>	<b>125,65</b>	<b>51,85</b>	<b>73,8</b>
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
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*</b>	<b>158,85</b>	<b>91,95</b>	<b>66,9</b>
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
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>3,5</b>	<b>0,2</b>	<b>3,3</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3		3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

\* Лек, Лаб, ЛЗ, 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	КСР	СР	Контроль	
1	Основные понятия, история становления и развитие экологического проектирования	УК-1	2		-	0,1	15		17,1
2	Правовые и нормативно-методические основы экологического проектирования	УК-1	2		6	0,2	15		23,2
3	Объекты экологического проектирования	УК-1, УК-2	4		8	0,2	15		27,2
4	Методологические положения и принципы экологического проектирования	УК-1, УК-2	6		16	0,2	15		37,2
5	Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании	УК-1, УК-2	2		-	0,1	15		17,1
6	Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности	УК-1, УК-2	1		4	0,05	16,95		22
<b>Итого за 7 семестр</b>			<b>17</b>		<b>34</b>	<b>0,85</b>	<b>91,95</b>	<b>-</b>	<b>143,8</b>
7	Экологическое проектирование сельскохозяйственных объектов	УК-1; УК-2; ПККОС-3; ПККОС-9	18		20	0,4	8,6	4,8	51,8
8	Экологическое проектирование природно-антропогенных объектов	УК-1; УК-2; ПККОС-3; ПККОС-9	4		8	0,4	8,6	4,8	25,8
9	Экологическое проектирование природно-защитных объектов	УК-1; УК-2; ПККОС-3; ПККОС-9	6		2	0,4	8,6	4,8	21,8
10	Реставрационная экология	УК-1; УК-2; ПККОС-3; ПККОС-9	4		2	0,4	8,6	4,8	19,8
11	Экологическое проектирование природно-охранных объектов	УК-1; УК-2; ПККОС-3; ПККОС-9	4		4	0,2	8,8	4,5	21,5
<b>Итого за 8 семестр</b>			<b>36</b>		<b>36</b>	<b>1,8</b>	<b>43,2</b>	<b>23,7</b>	<b>140,7</b>
<b>Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)</b>									<b>3,5</b>
<b>Итого по дисциплине :</b>			<b>53</b>	<b>-</b>	<b>70</b>	<b>2,65</b>	<b>135,15</b>	<b>23,7</b>	<b>288</b>

**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, история становления и развитие экологического проектирования	2	-	-	ВК; РТ
2	7	Правовые и нормативно- методические основы экологического проектирования	2		6	Т; ЗПР;К; РТ
3	7	Объекты экологического проектирования	4	-	8	ЗПР; КЗ; Т; К; РТ
4	7	Методологические положения и принципы экологического проектирования	6	-	16	ЗПР; КЗ; Т; К; РТ
5	7	Инженерно- экологические изыскания при экологическом проектировании	2	-	-	РТ
6	7	Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности	1		4	ЗПР ; РТ
		<b>ИТОГО за 7 семестр</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	
7	8	Экологическое проектирование сельскохозяйственных объектов	18		20	ЗПР ; К; РТ
8	8	Экологическое проектирование природно- антропогенных объектов	4		8	ЗПР ; К ; РТ
9	8	Экологическое проектирование природно-защитных объектов	6		2	ЗПР, ;РТ
10	8	Реставрационная экология	4		2	ЗПР ;РТ
11	8	Экологическое проектирование природно-охранных объектов	4		4	РТ
		<b>Итого за семестр:</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	

### 5.3 Содержание практических занятий

№ ПЗ	№ семестра	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	7	Правовые и нормативно-методические основы экологического проектирования	Правовые и нормативно-методические основы экологического проектирования	Входной контроль. Система законодательных и НПА в области обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования в РФ.	2
2	7			Современная система природоохранных органов исполнительной власти РФ.	2
3	7			Тестирование, коллоквиум по изученным темам	2
4	7	Объекты экологического проектирования	Обмен ПХС со средой веществом и энергией	Негативные последствия деятельности ПХС. Виды воздействия ПХС, их качественные и количественные характеристики. Понятия технофильность элемента, удельный показатель техногенного геохимического давления, модуль техногенного давления, коэффициент полноты техногенного использования.	2
5	7			Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Понятия: землеёмкость, удельная землеёмкость, ресурсоёмкость, коэффициент экологического использования ресурса ландшафта, КПД оросительной системы, отходность.	2
6	7			Решение ситуационных задач	2
7	7			Тестирование. Коллоквиум по теме	2
8	7			Рациональное природопользование.	Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды
9	7	Методологические положения и принципы экологического проектирования	Механизмы экологического нормирования	Нормативы выбросов. Структура проекта ПДВ	2
10	7			Нормативы сбросов. Структура проекта НДС	2
11	7			Нормативы предельного размещения отходов. Структура ПНОЛРО	2
12	7			Нормирование санитарно-защитных и водоохраных зон.	2
13	7			Информационная база экологического	Информационное обеспечение при разработке проектной

№ ПЗ	№ семестра	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
			проектирования	документации	
14	7		Методологические положения и принципы экологического проектирования	Решение ситуационных задач	2
15	7			Тестирование по темам . Коллоквиум	2
16	7			Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности	Этапы и виды экологического сопровождения.
			Итоговое занятие	Рубежное тестирование	2
17	7				
<b>Итого в 7 семестре:</b>					<b>34</b>
1	8	Экологическое проектирование с/х объекта	Оптимизация экологической устойчивости агроландшафта	Оценка устойчивости агроландшафта Расчет индекса экотонициации	2
2	8			Расчет коэффициента экологической стабильности ландшафта	2
3	8			Расчет индекса эрозионной расчлененности территории. Расчет процента защищенности пашни защитными лесными насаждениями	2
4	8			Определение степени распаханности территории. Расчет индекса антропогенной преобразованности (по Гофману)	2
5	8			Расчет индекса экологического влияния лесополос. Расчет коэффициента мозаичности	2
6	8			Проектирование мероприятий по экологической оптимизации агроландшафта	2
7	8		Экологический механизм установления структуры посевных площадей	Определение структуры земельных угодий. Определение структуры посевных площадей в хозяйстве.	2
8	8		Проектирование севооборотов	Проектирование севооборотов	2
9	8		Оценка антропогенной нагрузки на территорию хозяйства	Нормы, методики определения антропогенной нагрузки на агроландшафты.	2
10	8		Экологическое проектирование с/х объекта	Коллоквиум по теме «Экологическое проектирование с/х объекта»	2
11	8		Экологическое проектирование леса	Проектирование лесных участков. Лесной кодекс РФ ст.70.1	2
12	8			Проектирование мероприятий по лесовосстановлению	2

№ ПЗ	№ семестра	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
13	8		Экологическое проектирование парков	Методы формирования ландшафта в лесопарках	2
14	8		Экологическое проектирование природно-антропогенных объектов	Коллоквиум по теме «Экологическое проектирование природно-антропогенных объектов»	2
15	8	Экологическое проектирование природно-защитных объектов	Проектирование санитарно-защитных зон	Основные разделы и содержание Проекта санитарно-защитной зоны предприятия	2
16	8	Реставрационная экология	Реставрация парков и усадеб	Методика восстановления парков и усадеб	2
17	8	Экологическое проектирование природоохранных объектов	Проектирование ООПТ	Имитационная игра по проектированию ООПТ	2
18	8		Итоговое занятие	Рубежное тестирование	2
<b>Итого в 8 семестре:</b>					<b>36</b>
<b>Итого:</b>					<b>70</b>

## 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, история становления и развитие экологического проектирования	Подготовка к коллоквиуму, тестированию, рубежному тестированию	15
2	7	Правовые и нормативно-методические основы экологического проектирования	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, рубежному тестированию	15
3	7	Объекты экологического проектирования	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, рубежному тестированию	15
4	7	Методологические положения и принципы экологического проектирования	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	15
5	7	Инженерно-экологические изыскания при экологическом	Подготовка к коллоквиуму,	15

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Вид СР	Всего часов
		проектировании	докладам, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	
6	7	Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	16,95
<b>Итого часов в 7 семестре:</b>				<b>91,95</b>
7	8	Экологическое проектирование сельскохозяйственных объектов	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,6
8	8	Экологическое проектирование природно-антропогенных объектов	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,6
9	8	Экологическое проектирование природно-защитных объектов	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,6
10	8	Реставрационная экология	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,6
11	8	Экологическое проектирование природно-охранных объектов	Подготовка к коллоквиуму, докладам, тестированию, решению задач, рубежному тестированию	8,8
<b>Итого часов в 8 семестре:</b>				<b>43,2</b>
<b>Итого:</b>				<b>135,15</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

### Вопросы для самостоятельного изучения по теме «Экологическое проектирование сельскохозяйственных объектов»

№ п/п	Вопрос	Учебно-методическая литература
1	Принципы проектирования агролесомелиоративного комплекса как экологического каркаса территории	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, 2019. — с.147 - 150
2	Проектирование кормопроизводства	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, 2019. — с.160 - 175

### 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-9) 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, бланчного 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
<i>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	
3	Философия
3	Психология



1	Информатика
6	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
7,8	<b>Экологическое проектирование</b>
2	Учебная ознакомительная практика
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
<b>ПКОС-3 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</b>	
2	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
4	Мониторинг и методы контроля окружающей среды
4	Экологический мониторинг
4	Методика опытного дела
5	Методы экологических исследований
6	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
7	Основы экотоксикологии
7	Рациональное использование и охрана агроландшафтов
7,8	<b>Экологическое проектирование</b>
8	Экологическое право
8	Экологическое нормирование
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКОС-9 Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности</b>	
7,8	<b>Экологическое проектирование</b>
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	<p><b>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки</b>  <b>Знать:</b> Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование  <b>Уметь:</b> Осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи.  <b>Владеть:</b> Методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи.</p>	ПЗ, СР	З/Э	<p><b>Знает</b> и хорошо ориентируется в нормативно-правовых документах, регулирующих экологическую экспертизу и экологическое проектирование  <b>Умеет:</b> осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи.  <b>Владеет:</b> разнообразными методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи.  <b>Способен:</b> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p><b>Знает:</b> в целом законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование  <b>Умеет:</b> осуществлять поиск необходимой информации, системный подход для решения задачи  <b>Владеет:</b> достаточными методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи.  <b>Понимает:</b> необходимость осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, касающейся экологической экспертизы.</p>	<p><b>Знает:</b> основные НПА, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование  <b>Умеет</b> в целом осуществлять поиск необходимой информации.  <b>Владеет</b> основными методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи</p>	<p><b>Не знает</b> основные НПА, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование  <b>Не умеет</b> осуществлять поиск необходимой информации  <b>Не владеет</b> методами поиска необходимой информации для решения поставленной задачи.</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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><b>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</b></p> <p><b>Знать:</b> методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p> <p><b>Владеть:</b> методами системного анализа проблемной ситуации.</p>	ПЗ, СР	З/Э	<p><b>Знает:</b> методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации;</p> <p><b>Владеет:</b> разнообразными методами системного анализа проблемной ситуации.</p> <p><b>Способен:</b> выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду.</p>	<p><b>Знает:</b> в целом методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации;</p> <p><b>Владеет:</b> методами системного анализа проблемной ситуации</p> <p><b>Понимает:</b> сущность системного подхода для решения проблемной ситуации.</p>	<p><b>Знает:</b> в достаточной степени методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> в целом оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации;</p> <p><b>Владеет:</b> основными методами системного подхода для решения проблемной ситуации</p>	<p><b>Не знает</b> методологические основы экологического обоснования хозяйственной деятельности</p> <p><b>Не умеет</b> оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения проблемной ситуации;</p> <p><b>Не владеет</b> методами системного подхода для решения проблемной ситуации</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><b>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</b></p> <p><b>Знать:</b> Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование</p> <p><b>Уметь:</b> Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владеть:</b> 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	З/Э	<p><b>Знает:</b> Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование</p> <p><b>Умеет:</b> Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владет:</b> 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><b>Способен:</b> определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><b>Знает:</b> в целом основные законы и другие нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование</p> <p><b>Умеет:</b> Определять круг задач в рамках поставленной цели и приемами решения поставленных задач.</p> <p><b>Понимает:</b> и определяет круг задач в рамках поставленной цели, может выбрать оптимальные способы их решения.</p>	<p><b>Знает:</b> некоторые законы и отдельные нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование.</p> <p><b>Умеет</b> выделять отдельные задачи приемами решения поставленных задач.в ряде случаев может выбрать оптимальные способы их решения.</p>	<p><b>Не знает:</b> Законодательство и нормативно-правовые документы, регулирующие экологическую экспертизу и экологическое проектирование.</p> <p><b>Не умеет:</b> Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Не владеет:</b> 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><b>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</b></p> <p><b>Знать:</b> Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.</p> <p><b>Уметь:</b> Оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p> <p><b>Владеть:</b> Методами экологического проектирования</p>	ПЗ, СР	З/Э	<p><b>Знает:</b> : Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы.</p> <p><b>Умеет:</b> Оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p> <p><b>Владеть:</b> разнообразными методами экологического проектирования</p>	<p><b>Знает:</b> в целом Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы</p> <p><b>Умеет:</b> Оценивать достоинства и недостатки проекта</p> <p><b>Владеть:</b> достаточными методиками и приемами экологического проектирования</p> <p><b>Способен:</b> выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p>	<p><b>Знает:</b> отдельные законы в области охраны окружающей среды; некоторые нормативы качества окружающей среды.</p> <p><b>Умеет:</b> в ряде случаев оценивать ряд достоинств и недостатков проекта</p> <p><b>Владеть:</b> некоторыми методами экологического проектирования.</p>	<p><b>Не знает:</b> Законодательство в области охраны окружающей среды; комплексные, санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные нормативы</p> <p><b>Не умеет:</b> Оценивать достоинства и недостатки проекта; выбирать вариант, оказывающий наименьшее негативное воздействие на окружающую среду</p> <p><b>Не владеет:</b> : 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 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	<b>ПКОС-3.2 Способен анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов</b> <b>Знать:</b> Процедуру и приемы экологического проектирования с/х объектов. <b>Уметь:</b> анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов <b>Владеть:</b> приемами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов .	ПЗ, СР	З/Э	<b>Знает:</b> процедуру и приемы проектирования с/х объектов. <b>Умеет:</b> анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов. <b>Владет:</b> различными приемами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов .. <b>Способен:</b> анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов	<b>Знает:</b> в целом процедуру и приемы экологического проектирования с/х объектов <b>Умеет:</b> в целом анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов <b>Владет:</b> приемами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов . <b>Понимает:</b> сущность экологического проектирования с/х объектов	<b>Знает:</b> в общих чертах процедуру и порядок проведения экологической экспертизы с/х объектов <b>Умеет:</b> проводить анализ отдельных компонентов окружающей среды при оценке агроландшафтов. <b>Владет:</b> некоторыми приемами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов ..	<b>Не знает:</b> процедуру и порядок проведения экологической экспертизы с/х объектов. <b>Не умеет:</b> анализировать загрязнение почв, водных объектов, атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов <b>Не владеет:</b> приемами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов .

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 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	<p><b>ПКОС-3.3 Способен прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</b></p> <p><b>Знать:</b> экологические риски в с/х производстве; нормы и правила охраны земель; способы восстановления плодородия почв при строительстве различных объектов; ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Уметь:</b> прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</p> <p><b>Владеть:</b> методами экологического проектирования с/х объектов</p>	ПЗ, СР	3/Э	<p><b>Знает:</b> различные экологические риски с/х производства; нормы и правила охраны земель; способы восстановления плодородия почв при строительстве различных объектов; ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Умеет:</b> прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</p> <p><b>Владеет:</b> методами проектирования различных с/х объектов.</p> <p><b>Способен:</b> анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p>	<p><b>Знает:</b> нормы и правила охраны земель; способы восстановления плодородия почв при строительстве различных объектов; ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Умеет:</b> в значительной степени прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</p> <p><b>Владеет:</b> достаточными методами проектирования с/х объектов.</p> <p><b>Понимает:</b> важность прогноза изменений в ландшафте при строительстве и эксплуатации различных объектов</p>	<p><b>Знает:</b> основные нормы и правила охраны земель; некоторые способы восстановления плодородия почв при строительстве различных объектов.</p> <p><b>Умеет:</b> в целом прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</p> <p><b>Владеет:</b> основными методами Экологического проектирования с/х объектов</p>	<p><b>Не знает:</b> экологические риски с/х производства; нормы и правила охраны земель; способы восстановления плодородия почв при строительстве различных объектов; ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Не умеет:</b> прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</p> <p><b>Не владеет:</b> методами экологического проектирования с/х объектов.</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 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	<p><b>ПКОС – 3.4 Прогнозирует развитие проблемных ситуаций, вплоть до аварийных и разрабатывать меры по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на сельскохозяйственные объекты.</b></p> <p><b>Знать:</b> понятия: риск, экологический риск, проблемная ситуация, ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Уметь:</b> решить проблемную ситуацию, разработать план мероприятий, смягчающих негативное воздействие хозяйственной деятельности на объекты с/х</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования методов и принципов ОВОС.</p>	ПЗ, СР	З/Э	<p><b>Знает:</b> понятия: риск, экологический риск, проблемная ситуация, ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Умеет:</b> решить проблемную ситуацию, разработать план мероприятий, смягчающих негативное воздействие хозяйственной деятельности на объекты с/х</p> <p><b>Владет:</b> разнообразными навыками использования методов и принципов ОВОС.</p> <p><b>Способен:</b> анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p>	<p><b>Знает:</b> понятия экологический риск, проблемная ситуация, ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Умеет:</b> решить проблемную ситуацию</p> <p><b>Владет:</b> достаточными навыками использования методов и принципов ОВОС.</p> <p><b>Понимает:</b> необходимость разработки мер по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на сельскохозяйственные объекты.</p>	<p><b>Знает:</b> основной смысл понятий: риск, экологический риск, проблемная ситуация, ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Умеет:</b> в целом решить проблемную ситуацию</p> <p><b>Владет:</b> основными навыками использования методов и принципов ОВОС.</p>	<p><b>Не знает:</b> понятия: риск, экологический риск, проблемная ситуация, ОВОС растительного и животного мира.</p> <p><b>Не умеет:</b> решить проблемную ситуацию</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками использования методов и принципов ОВОС.</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-9	Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	<p><b>ПКОС-9.1</b> Кооперируется с коллегами и работает в коллективе различных организационных форм собственности</p> <p><b>Знать:</b> Положения действующего экологического законодательства; способы и приемы коллективной работы</p> <p><b>Уметь:</b> Оптимально распределять функции между коллегами при работе над проектами; кооперироваться с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.</p> <p><b>Владеть:</b> Способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью работать в коллективе; Навыками к кооперации с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.</p>	ПЗ, СР	3/Э	<p><b>Знает:</b> разнообразные способы и приемы коллективной работы</p> <p><b>Умеет:</b> Оптимально распределять функции между коллегами при работе над проектами; кооперироваться с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта</p> <p><b>Владет:</b> Способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью работать в коллективе; Навыками к кооперации с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.</p>	<p><b>Знает:</b> основные способы и приемы коллективной работы.</p> <p><b>Умеет:</b> кооперироваться с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта</p> <p><b>Владет:</b> способностью работать в коллективе; Навыками к кооперации с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.</p> <p><b>Понимает</b> необходимость кооперации с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.</p>	<p><b>Знает:</b> некоторые приемы коллективной работы.</p> <p><b>Умеет:</b> взаимодействовать с коллегами при оценке достоинств и недостатков проекта</p> <p><b>Владет:</b> некоторыми навыками к кооперации с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта</p>	<p><b>Не знает:</b> способы и приемы коллективной работы</p> <p><b>Не умеет:</b> взаимодействовать с коллегами при оценке достоинств и недостатков проекта</p> <p><b>Не владеет:</b> Навыками к кооперации с коллегами</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 анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов***

***Примеры практических заданий (УК-1, УК-2, ПКОС-3):***

**Задание 1** 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?

### **Задание 2**

Во время патрулирования территории национального парка «Плещеево озеро» по выявлению и пресечению правонарушений в сфере природопользования инспекторами ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро» установлено, что в охранной зоне национального парка «Плещеево озеро» в д. Дядькино ООО «ЖКХ Веслево» возобновились земляные работы по прокладке газопровода. Выкопана траншея глубиной 1,5 м, шириной 0,6 м, протяженностью 40 м. От д. Дядькино по д. Дубовицы уже проложен газопровод протяженностью 1400 м без разрешительных документов, а именно: положительного согласования проектной документации.

Какое административное правонарушение допустило ООО «ЖКХ Веслево»? Какой ущерб нанесен природному комплексу? Какие требования ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» были нарушены?

### ***Примеры вопросов к коллоквиуму:***

1. Принцип устройства агроландшафта. Эстетические и экологические критерии агроландшафта (устойчивость, надежность, долговечность, критерий оптимальности).
2. Перечислите особенности агроландшафтного проектирования.
3. Как оценить степень устойчивости агроландшафта?
4. Методика расчета индекса экотонизации.
5. Методика расчета коэффициента экологической стабильности.
6. Расчет индекса эрозионной расчлененности территории.
7. Расчет процента защищенности пашни защитными лесными насаждениями.
8. Определение степени распаханности территории.
9. Расчет индекса антропогенной преобразованности.
10. Метод расчета индекса экологического влияния лесополос.
11. Расчет коэффициента мозаичности.
12. Нормы, методики определения антропогенной нагрузки на агроландшафты.
13. Модернизация проектирования состава и соотношения земельных угодий.
14. Проектирование культурных неорошаемых пастбищ на пахотных землях.
15. Проектирование агрофаций с учетом кадастровой оценки земель.
16. Лесогидромелиоративные мероприятия на овражно-балочных землях (лесистость, водоемы).
17. Общие требования к проектированию в агроландшафтах мест и условий обитания для диких животных.
18. Технология проектирования на простых и сложных склонах.
19. Основы лесоустроительного проектирования.
20. Этапы лесопроектирования.
21. Проектирование, создание, эксплуатация защитных лесополос.
22. Экологическое проектирование болот.
23. Проектирование санитарно-защитных зон.
24. Принципы проектирования заповедников.
25. Основные функциональные зоны и типы их расположения в национальных парках.
26. Основные стадии проектных решений при реставрации объектов.

**Примеры тестовых заданий:**

1. Чем отличаются понятия: «устройство ландшафтов сельхозпредприятий» и «организация территории сельхозпредприятий»:
  - 1) Разной формой собственности на землю;
  - 2) Разным экологическим наполнением проектов.
  - 3) Экономической глубиной проработки проектов устройства.
2. Какой ландшафт экологически устойчивее к засухе, к эрозии почв:
  - 1) Естественный (неиспользуемый человеком);
  - 2) Антропогенный (используемый человеком под с.-х. культурами).
3. Как увеличить количество диких животных в ландшафтах:
  - 1) Запретить отстрел (охоту);
  - 2) Создать кормовые поля с посевом сельскохозяйственных культур и оставить, не скашивая под зиму;
  - 3) Применять комплекс мероприятий.
4. Как лучше использовать пойменные земли у реки:
  - 1) Распахать пойму для выращивания овощей;
  - 2) Оставить пойму в естественном состоянии с улучшением травостоя для сенокосения;
5. Занять пойменные земли садово-огородными участками жителей села или горожан.
6. Где лучше создать стойбище для скота в летний пастбищный период:
  - 1) На берегу реки;
  - 2) За прибрежной полосой реки;
  - 3) За пределами водоохраной зоны реки;
  - 4) За прибрежной лесной полосой.
7. Как лучше использовать овраг:
  - 1) Овраг засыпать и засеять травами;
  - 2) В овраге построить пруд;
  - 3) В овраге вырастить лес;
  - 4) Оставить овраг таким, какой он есть.
8. Что лучше для экологии полевого агроландшафта:
  - 1) Создание одного большого пруда;
  - 2) Создание нескольких мелких прудов вместо одного большого, с той же площадью;
  - 3) Не следует строить пруды на пахотных землях вообще.
9. Какой склон нецелесообразно распахивать для посева с/х культур из-за опасности эрозии почв:
  - 1) С крутизной 1 градус;
  - 2) С крутизной 3 градуса;
  - 3) С крутизной 6 градусов;
  - 4) С крутизной 8 градусов.
10. Какая с.-х. культура лучше защищает пашню от эрозии ливневых дождей:
  - 1) Кукуруза;
  - 2) Озимая пшеница.

**ПКОС-9 Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности**

**Пример деловой игры:**

Чтобы ликвидировать заболочиваемость лугов и расширить посевные площади по проекту Гипроводхоза на средства трех сельхозкооперативов, расположенных на сопредельной территории, на основе заключенного договора были проведены мелиоративные работы.

В результате выполненных гидромелиоративных работ русло реки Игорец, петлявшее по территории трех хозяйств, было выпрямлено путем устройства шести искусственных каналов. Река потекла быстрее и вскоре полностью обмелела и высохла. Из-за недостатка влаги в прошлом заболоченные луга потеряли растительный покров, земля покрылась плесивинами, исчез животный мир. Местные хозяйства лишились кормовых угодий.

В чем выражается экономический и экологический вред, возникший в результате проведения указанных работ? Какие мероприятия помогут ликвидировать ущерб, нанесенный проведением мелиоративных работ?

Группа делится на 2 рабочие команды и команду экспертов. Каждая команда изучает проблемную ситуацию и заполняет таблицу<sup>1</sup>.

Таблица 1 – План мероприятий по ликвидации ущерба, нанесенного проведением мелиоративных работ

Перечень экологических и экономических проблем, возникших после проведения мелиоративных работ	Способы устранения экологического и экономического вреда, нанесенного с/х угодьям

Каждая команда составляет схему для решения проблемы. Выбирается представитель для презентации своей работы. Группа экспертов оценивает в баллах проведенную работу и выбирает команду-победителя.

### 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.**

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

**ПКОС-9 Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности**

**Вопросы к зачету:**

Вопрос	Код компетенции
1. Экологическое проектирование – цели и задачи, история становления и развитие экологического проектирования	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2
2. Формы экологического проектирования, его основные элементы	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2
3. Законодательные документы по экологическому проектированию.	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2
4. Современная система природоохранных органов исполнительной власти РФ.	УК-1.3; 2.1; 2.2
5. Объекты экологического проектирования.	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2
6. Концепция природно-хозяйственной системы (ПХС), её специфические признаки	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2;ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
7. Классификация ПХС по видам деятельности. Взаимодействие ПХС с ландшафтами.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
8. Негативные последствия деятельности ПХС. Виды воздействия ПХС, их качественные и	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9

количественные характеристики.	
9. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
10. Понятия: землеёмкость, удельная землеёмкость, ресурсоёмкость, коэффициент экологического использования ресурса ландшафта, КПД оросительной системы, отходность.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
11. Принципы охраны природы в объектах проектирования	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
12. Принципы экологического проектирования	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
13. Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
14. Нормативная база экологического проектирования	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
15. Механизмы экологического нормирования. Нормативы выбросов.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
16. Механизмы экологического нормирования. Нормативы сбросов.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
17. Структура проекта НДС	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
18. Структура проекта ПДВ	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
19. Нормативы предельного размещения отходов	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
20. Структура проекта ПНОЛРО	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
21. Нормирование СЗЗ	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
22. Экологическое обоснование разрешений на природопользование. Лицензия и договор на пользование водным объектом	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
23. Экологическое обоснование разрешений на природопользование. Лицензия на пользование недрами.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
24. Информационное обеспечение при разработке проектной документации	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
25. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании. Цели, задачи, нормативное обеспечение, организация.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4
26. Процедура экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9
27. Этапы и виды экологического сопровождения.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПККОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПККОС-9

**Вопросы к экзамену:**

Вопрос	Код компетенции
1. Экологическое проектирование – цели и задачи, история становления и развитие экологического проектирования	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2
2. Формы экологического проектирования, его основные элементы	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2
3. Законодательные документы по экологическому проектированию.	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2
4. Современная система природоохранных органов исполнительной власти РФ.	УК-1.3; 2.1; 2.2
5. Объекты экологического проектирования.	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2
6. Концепция природно-хозяйственной системы (ПХС), её специфические признаки	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
7. Классификация ПХС по видам деятельности. Взаимодействие ПХС с ландшафтами.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
8. Негативные последствия деятельности ПХС. Виды воздействия ПХС, их качественные и количественные характеристики.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
9. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
10. Понятия: землеёмкость, удельная землеёмкость, ресурсоёмкость, коэффициент экологического использования ресурса ландшафта, КПД оросительной системы, отходность.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
11. Принципы охраны природы в объектах проектирования	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
12. Принципы экологического проектирования	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4
13. Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4
14. Нормативная база экологического проектирования	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4
15. Механизмы экологического нормирования. Нормативы выбросов.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4
16. Механизмы экологического нормирования. Нормативы сбросов.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4
17. Структура проекта НДС	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
18. Структура проекта ПДВ	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
19. Нормативы предельного размещения отходов	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
20. Структура проекта ПНОЛРО	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
21. Нормирование СЗЗ	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
22. Экологическое обоснование разрешений на	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4



природопользование. Лицензия и договор на пользование водным объектом	
23. Экологическое обоснование разрешений на природопользование. Лицензия на пользование недрами.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4
24. Информационное обеспечение при разработке проектной документации	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4
25. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании. Цели, задачи, нормативное обеспечение, организация.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4
26. Процедура экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
27. Этапы и виды экологического сопровождения.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
28. Принцип устройства агроландшафта. Эстетические и экологические критерии агроландшафта (устойчивость, надежность, долговечность, критерий оптимальности).	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2;ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
29. Особенности агроландшафтного проектирования.	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2;ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
30. Оценка устойчивости агроландшафта Расчет индекса экотонизации, коэффициента экологической стабильности	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2;ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
31. Расчет индекса эрозионной расчлененности территории. Расчет процента защищенности пашни защитными лесными насаждениями	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2;ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
32. Определение степени распаханности территории. Расчет индекса антропогенной преобразованности.	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2;ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
33. Расчет индекса экологического влияния лесополос. Расчет коэффициента мозаичности	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2;ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
34. Проектирование мероприятий по экологической оптимизации агроландшафта	УК-1.3;1.5; 2.1; 2.2;ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4; ПКОС-9
35. Экологический механизм установления структуры посевных площадей	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
36. Нормы, методики определения антропогенной нагрузки на агроландшафты	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
37. Модернизация проектирования состава и соотношения земельных угодий	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
38. Проектирование культурных неорошаемых пастбищ на пахотных землях	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
39. Проектирование агрофаций с учетом кадастровой оценки земель	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
40. Лесогидромелиоративные мероприятия на овражно-балочных землях (лесистость, водоемы)	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
41. Общие требования к проектированию в агроландшафтах мест и условий обитания для диких животных	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9

42. Технология проектирования на простых и сложных склонах	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
43. Основы лесоустроительного проектирования. Этапы лесопроктирования.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
44. Методы формирования ландшафта в лесопарках	
45. Проектирование гидролесомелиоративной системы	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
46. Проектирование искусственных приречных ландшафтов	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
47. Экологическое проектирование болот	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
48. Проектирование, создание, эксплуатация защитных лесополос	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
49. Проектирование санитарно-защитных зон	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
50. Экологические требования к проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
51. Принципы проектирования заповедников. Основные функциональные зоны и типы их расположения в национальных парках.	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9
52. Объекты экологической реставрации. Основные стадии проектных решений при реставрации объектов	УК-1.3;1.5. 2.1; 2.2; ПКОС- 3.2; 3.3; 3.4 ПКОС-9

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на 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 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Стурман. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/67472">https://e.lanbook.com/book/67472</a> . (Дата обращения 14.06.2020)	1 - 6	7	Электронный ресурс
2	Другов, Ю.С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов: практ. Руководство [ Электронный документ ] / А.А. Родин, Ю.С. Другов .— 4-е изд. (эл.) .— М. : Лаборатория знаний, 2015 .— 472 с. // ЭБС издательства «Рукопт». – Режим доступа: <a href="https://rucont.ru/efd/443548">https://rucont.ru/efd/443548</a> . (Дата обращения 14.06.2020)	1 - 6	7	Электронный ресурс

3	<u>Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: Учебник. / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин; Под ред. А.И. Голованова - 2-е изд. испр. и доп. - СПб.: Лань, 2015. - 336 с. // ЭБС издательства «Лань». – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/60650">https://e.lanbook.com/book/60650</a>. - Дата обращения 23.08.2020)</u>	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 планирования: Учебное пособие для студ. ВУЗов. / Л.К. Казаков - 2-е изд. испр. - М.: ИЦ "Академия", 2008. - 336 с.</u>	7,8	8	30
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, 2019	7,8	8	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 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	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. 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](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; помечать 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.

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций: изучение основных экологических понятий и законов; факторов и законов ландшафтной дифференциации и функционирования ландшафтов, вопросов антропогенной трансформации. Решение тестовых заданий позволяющее овладеть навыками оценки экологического состояния агроландшафтов, характеристики природных и агропроизводственных условий территорий различных уровней и применения полученной информации для целей управления с/х производством. Работа с дополнительной литературой.
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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1.	MicrosoftWindows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по



			логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> 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 специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

## 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p>Помещение № 205, посадочных мест 80, аудитория для проведения учебных занятий 150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;  технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт.;  программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p>Помещение № 314, посадочных мест 25, аудитория для проведения учебных занятий 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., иономер - 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.;  программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p>Помещение № 109, посадочных мест 12, помещение для самостоятельной работы. 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.;  программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение № 318, посадочных мест 12, помещение для самостоятельной работы: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль,</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель;  технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Тутаевское шоссе, 58.	«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.; программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
Помещение № 341, посадочных мест 6, помещение для самостоятельной работы: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.	специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
Помещение № 210, 328 помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	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; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования

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

Обучение по дисциплине «Экологическое проектирование» лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

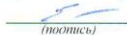
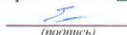

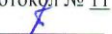

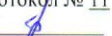
В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,

обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины**  
**период обучения: 2020-2024 учебные года**  
**Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год**  
**В рабочую программу дисциплины**  
**Экологическое проектирование**  
*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**



<b>№ п/п</b>	<b>Раздел</b>	<b>Изменения и дополнения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой</b>	<b>Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета</b>
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
4	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2020-2024 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
Экологическое проектирование  
*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, с соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы	В связи с утверждением Профессионального стандарта(35.03.03 <b>Агрохимия и агропочвоведение:</b> «Агрохимик- почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003) внесены изменения в подраздел 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения (п. 2.3.1, п.2.3.2, п.2.3.3) рабочей программы дисциплины	06.10.2020 г. Протокол № 2   (подпись)	07.10.2020 г. Протокол № 2   (подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01.01 Экологическое проектирование

<b>Код и направление подготовки</b>	<u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>Экологическое проектирование</u>
<b>Квалификация</b>	<u>бакалавр</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>очная</u>
<b>Год начала подготовки</b>	<u>2020</u>
<b>Факультет</b>	<u>Агробизнес</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>Экология</u>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>«Экология»</u>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<u>288/8</u>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<u>Зачет/экзамен</u>

Лекции - 53 ч.

Практические занятия - 70 ч.

Самостоятельная работа – 135,15 ч.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**  
 Дисциплина «Экологическое проектирование» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений  
**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК – 1.3 Рассматривает возможные варианты решения, оценивает их достоинства и недостатки</b>		
		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
		<b>УК – 1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</b>		
		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.
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	<b>УК – 2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</b>		
		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
		<b>УК – 2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</b>		
		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
ПКОС-3	Способен	<b>ПКОС-3.2 Способен анализировать загрязнение почв, водных объектов,</b>		



	анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	<b>атмосферного воздуха при оценке агроландшафтов</b>		
		Экологическое законодательство РФ, его основные нормы, процедуру и порядок проведения экологической экспертизы	Применять нормы экологического законодательства в проектной работе	Методами ОВОС, экологической экспертизы, экологического проектирования.
		<b>ПКОС-3.3 Способен прогнозировать изменения в ландшафте при строительстве и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, транспортных и гражданских объектов</b>		
		Экологические риски в сельскохозяйственном производстве; нормы и правила охраны земель; способы восстановления плодородия почв при строительстве различных объектов; ОВОС растительного и животного мира.	Осуществлять экологическое проектирование в области сельскохозяйственного производства	Методами экологического проектирования сельскохозяйственного производства
		<b>ПКОС – 3.4 Прогнозирует развитие проблемных ситуаций, вплоть до аварийных и разрабатывает меры по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на сельскохозяйственные объекты</b>		
	Понятия: риск, экологический риск, проблемная ситуация, оценка воздействия на окружающую среду	Решить проблемную ситуацию, разработать план мероприятий, смягчающих негативное воздействие хозяйственной деятельности на объекты сельского хозяйства	Навыками использования методов и принципов ОВОС, экологического проектирования.	
<b>ПКОС-9</b>	Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	<b>ПКОС-9.1 Кооперируется с коллегами и работает в коллективе различных организационных форм собственности</b>		
		Положения действующего экологического законодательства; способы и приемы коллективной работы	Оптимально распределять функции между коллегами при работе над проектами; кооперироваться с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.	Способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью работать в коллективе; Навыками к кооперации с коллегами для оценки достоинств и недостатков проекта и выбора оптимального варианта.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные этапы, принципы и особенности проектирования сельскохозяйственных, природноантропогенных и природоохранных объектов, методологические основы экологического проектирования, состав, структура проектной документации