

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)
Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»
Дата подписания: 06.10.2026 11:10:50
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
Махаева Н.Ю.
01 июля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 «ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологический аудит и управление качеством окружающей среды</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Год начала подготовки	<u>2026</u>
Факультет	<u>Агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Экология»</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Агрономия»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачет / экзамен / КР</u>

Ярославль 2026г.

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

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

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

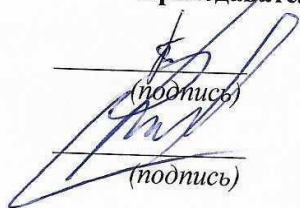
3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

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

5. Письмо Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 16 февраля 2024 г. № МН-11/418-ОП «О направлении информации» о необходимости внедрения образовательного подхода «Обучение служением» в основные образовательные программы вузов всех направлений подготовки бакалавриата.

6. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Экологический аудит и управление качеством окружающей среды» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «02» марта 2026 г. протокол № 2. Период обучения: 2026-2030 гг.

Преподаватели-разработчики:

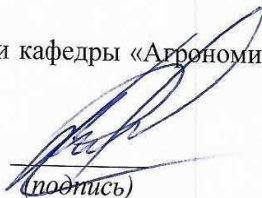

(подпись)

профессор, к.с.-х.н., доцент Труфанов А.М.

заведующий кафедрой, к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» «04» июня 2026 г. Протокол № 11.

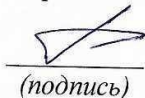
Заведующий кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета «05» июня 2026 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета


(подпись)

к.с.-х.н. Казнин Р.Е.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.

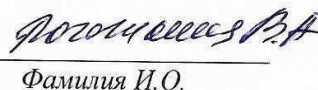
Заведующий выпускающей кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.

Отдел библиотечно-издательской деятельности


(подпись)


Фамилия И.О.

Декан агротехнологического факультета


(подпись)

к.с.-х.н., Иванова М.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз- дела	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	6
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	7
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	7
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	7
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	8
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	8
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (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	11
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	12
5.5	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	12
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	13
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	14
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	16
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	25
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	25
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)	32
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	38
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	42
8.1	Основная учебная литература	42
8.2	Дополнительная учебная литература	42
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	43

9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	43
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	43
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	44
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	45
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	45
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	45
11.3	Доступ к сети интернет	46
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	47
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	48
	Приложения	
	Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины	49

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Земледелие» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по научным и технологическим основам современного земледелия.

Задачи:

- изучение научных основ земледелия;
- изучение научных основ организации севооборотов;
- изучение особенностей сорных растений и мер борьбы с ними;
- изучение научных основ систем обработки почвы;
- изучение агротехнических основ защиты земель от эрозии и дефляции;
- изучение истории развития и региональных особенностей систем земледелия.

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-2), общепрофессиональных (ОПК-4) и профессиональных компетенций (ПКОС-8, ПКОС-9):

2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		
			Последовательность формулирования взаимосвязанных задач в области земледелия для достижения поставленной цели	Определять ожидаемые результаты решения поставленных задач в области земледелия	Навыками постановки совокупности взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели в области земледелия
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.		
			Оптимальные способы решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющихся ограничений	Планировать решение задач в области земледелия оптимальными способами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Навыками выбора оптимальных способов решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющихся ограничений
			УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.		
			Пути решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время	Решать конкретные задачи в области земледелия заявленного качества и за установленное время	Навыками решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время
			УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.		
			Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия	Публично представлять результаты решения задач в области земледелия	Навыками публичного представления результатов решения задач в области земледелия

2.2Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Навыками разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием справочных материалов.
		ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Оценивать уровень плодородия почв и обосновывать разработку и реализацию направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Навыками оценки уровня плодородия почв и разработки и реализации направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

2.3Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

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

2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

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

2.3.2 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
А	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции	6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	А/01.6	6
			Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на окружающую среду	А/02.6	6
			Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации	А/03.6	6
			Проектирование в области агроэкологии	А/04.6	6

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-8	Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ПКОС-8.3 Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений		
		Научные основы, касающиеся севооборотов, в том числе биологизированных, их классификацию и принципы построения их схем. Приёмы и системы обработки почвы в севообороте под различные культуры. Методы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологические, и показатели фитосанитарного состояния посевов.	Обосновать использование в севообороте предшественников, введение в севооборот паров, многолетних трав, повторных посевов, промежуточных культур, элементов биологизации. Составлять системы обработки почвы под различные культуры и в севообороте. Планировать мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений в зависимости от фитосанитарного состояния посевов.	Навыками планирования и организации биологизированных севооборотов. Навыками планирования и адаптации системы обработки почвы в различных агроландшафтных условиях. Навыками планирования и контроля эффективности мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологических.
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.3 Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений и выполняет экологическое обоснование агротехнологий		
		Факторы, лимитирующие урожайность сельскохозяйственных культур, экологические ограничения при их оптимизации	Оптимизировать факторы жизни культурных растений с учетом экологических ограничений	Навыками разработки мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Земледелие» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

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

Вид учебной работы	Всего	За 5 семестр	За 6 семестр
	часов	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)*	88,75	51,85	36,9
в том числе:			
Лекционные занятия (Лек)	35	17	18
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-	-
Практические занятия (Пр)	52	34	18
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,75	0,85	0,9
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*	50,75	19,95	30,8
в том числе:			
Самостоятельная работа при подготовке к устному опросу	8	6	2
Самостоятельная работа при подготовке к тестированию	8	6	2
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	1,1	-	1,1
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7	-	23,7
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, практическим занятиям)	9,95	7,95	2
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	4,5	0,2	4,3
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3	-	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2	-
Защита курсовой работы (проекта) (К)*	1	-	1
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144	72	72
в том числе в форме практической подготовки	12	8	4
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	4	2	2

5 Содержание дисциплины

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

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Научные основы земледелия (особенности земледелия как науки и отрасли с/х производства; плодородие и окультуренность почв)	УК-2, ОПК-4, ПКОС-9	4		12		0,2	7		23,2
2	Севообороты (научные основы севооборотов; характеристика предшественников; проектирование севооборотов)	УК-2, ОПК-4, ПКОС-8	7		12	4	0,35	7		26,35
3	Сорные растения и меры борьбы с ними (вредоносность, особенности и классификация сорняков; учет засоренности посевов; научные основы защиты растений от сорняков)	УК-2, ОПК-4, ПКОС-8	6		10	4	0,3	5,95		22,25
Итого за 5 семестр			17	-	34	8	0,85	19,95	-	71,8
4	Обработка почвы (научные основы обработки почвы, системы обработки почвы; разработка системы обработки в севообороте; минимальная, почвозащитная и энергосберегающая обработка почвы)	УК-2, ОПК-4, ПКОС-8	14		14	4	0,7	4	16,0	48,7
5	Агротехнические основы защиты земель от эрозии (научные основы защиты почвы от эрозии и дефляции, особенности обработки эрозионно-опасных земель)	УК-2, ОПК-4, ПКОС-8	2		4		0,1	1,6	4,0	11,7
6	Системы земледелия (сущность и научные основы современных систем земледелия; основные приемы экологизации и биологизации технологий; системы точного земледелия)	УК-2, ОПК-4, ПКОС-8, ПКОС-9	2		-		0,1	1,5	3,7	7,3
Итого за 6 семестр			18		18	4	0,9	7,1	23,7	67,7
	Курсовая работа (проект)	УК-2, ОПК-4, ПКОС-8, ПКОС-9								1
	Промежуточная аттестация: (зачет, экзамен)	УК-2, ОПК-4, ПКОС-8, ПКОС-9								3,5
Итого по дисциплине:			35		52	12	1,75	27,05	23,7	144

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
			Л	ЛР	ПЗ	
1	5	Научные основы земледелия	4	-	12	Кл ¹ , ТСП, ЗПР
2	5	Севообороты	7		12	Кл, ТСП, ЗПР
3	5	Сорные растения и меры борьбы с ними	6	-	10	Кл, ТСП, ЗПР
		Итого за семестр:	17	-	34	
4	6	Обработка почвы	14	-	14	Кл, ТСП, ЗПР
5	6	Агротехнические основы защиты земель от эрозии	2	-	4	Кл, ТСП, ЗПР
6	6	Системы земледелия	2	-	0	Кл, ТСП
		Итого за семестр:	18	-	18	
		ИТОГО:	35	-	52	

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ се- местра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего ча- сов	
1	2	3	4	5	
1	5	Научные основы земледелия	П.р. №1. Строение пахотного слоя почвы	4	
			П.р. №2. Структура почвы и ее водопрочность	4	
			П.р. №3. Водопотребление и влагообеспеченность культур	2	
			П.р. №4. Физико-механические свойства почвы	2	
2		Севообороты	П.р. №5. Разработка схем севооборотов по природно-кли- матическим зонам страны	6	
			П.р. №6. Составление плана освоения севооборота и рота- ционной таблицы	4	
			П.р. №7. Оценка продуктивности севооборота. Документа- ция по севооборотам	2	
3		Сорные растения и меры борьбы с ними	П.р. №8. Характеристика сорных растений, встречающихся в агрофитоценозах, и меры борьбы с ними	4	
			П.р. №9. Определение засорённости почвы семенами и орга- нами вегетативного размножения сорных растений	2	
			П.р. №10. Обследование и картирование сорных растений на полях севооборотов	2	
			П.р. №11. Расчёт потребности в гербицидах и определение экономической эффективности применения гербицидов	2	
Итого за 5 семестр:				34	
4	6	Обработка почвы	П.р. №12. Характеристика приёмов обработки почвы	4	
			П.р. №13. Система обработки почвы в севообороте	6	
			П.р. №14. Контроль и оценка качества полевых работ	4	
5		Агротехнические основы защиты земель от эрозии	П.р. №15. Система противоэрозионных мероприятий	4	
Итого за 6 семестр:				18	
ИТОГО:				52	

¹ Кл – коллоквиум (устный опрос), ТСП – тестирование письменное, ЗПР – защита практических работ

5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № 6:

«Разработка элементов системы земледелия.....

в условиях СХП «Знамя» Большесельского района (3 варианта²);
в условиях СХП «Прогресс» Брейтовского района (3 варианта);
в условиях СХП «Вышеславский» Гаврилов-Ямского района (3 варианта);
в условиях СХП «Рассвет» Даниловского района (3 варианта);
в условиях СХП «Большевик» Любимского района (3 варианта);
в условиях СХП «Россия» Мышкинского района (3 варианта);
в условиях СХП «Масловский» Некоузского района (3 варианта);
в условиях СХП «Левашово» Некрасовского района (3 варианта);
в условиях СХП «Пречистенский» Первомайского района (3 варианта);
в условиях СХП «Имени Фрунзе» Пошехонского района (3 варианта);
в условиях СХП «Арефинский» Рыбинского района (3 варианта);
в условиях СХП «Имени Некрасова» Угличского района (3 варианта);
в условиях СХП «Туношна» Ярославского района (3 варианта);
в условиях ОАО СХП «Вошажниковский» Борисоглебского района (3 варианта);
в условиях СХП «Ленинец» Тутаевского района (3 варианта);
в условиях СХП «Правда» Брейтовского района (3 варианта);
в условиях СХП «Новоселье» Переславского района (3 варианта);
в условиях СХП «Пахма» Ярославского района (3 варианта);
в условиях СХП «Киргизстан» Ростовского района (3 варианта);
в условиях СХП «Родина» Рыбинского района (3 варианта);
в условиях СХП «Макаровский» Ростовского района (3 варианта).

5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Разработка схем севооборотов	2
Составление плана освоения севооборота и ротационной таблицы	2
Обследование и картирование сорных растений на полях севооборотов	2
Расчёт потребности в гербицидах	2
Проектирование системы обработки почвы в севообороте	2
Контроль и оценка качества полевых работ	2
Итого	12

²варианты подразумевают различные по количеству культур, типу и виду севообороты (например: «Разработка элементов системы земледелия для семипольного зернопаротравяного севооборота в условиях СХП «Арефинский» Рыбинского района»).

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

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Количество часов	
1	2	3	4	5	
1	5	Научные основы зем- леделия	Подготовка к устному опросу	2	
			Подготовка к сдаче практических работ	3	
			Подготовка к тестированию	2	
2		Севообороты	Подготовка к устному опросу	2	
			Подготовка к сдаче практических работ	3	
			Подготовка к тестированию	2	
3		Сорные растения и меры борьбы с ними	Подготовка к устному опросу	2	
			Подготовка к сдаче практических работ	1,95	
			Подготовка к тестированию	2	
ИТОГО часов в 5 семестре:				19,95	
4	6	Обработка почвы	Подготовка к устному опросу	1	
			Подготовка к сдаче практических работ	1	
			Подготовка к тестированию	1	
			Выполнение курсовой работы	1	
5		Агротехнические ос- новы защиты земель от эрозии	Подготовка к устному опросу	0,5	
			Подготовка к сдаче практических работ	1	
			Выполнение курсовой работы	0,1	
6		Системы земледелия	Подготовка к устному опросу	0,5	
			Подготовка к тестированию	1	
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену:				23,7	
ИТОГО часов в 6 семестре:				30,8	
ИТОГО:				50,75	

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

При подготовке к практическим занятиям, защите практических работ, тестированию обучающиеся могут воспользоваться изданием «Рабочая тетрадь по дисциплине "Земледелие" для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия" и 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"» авторов А.М. Труфанов, С.В. Щукин. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. – 100 с.», которое представлено в библиотеке как электронный ресурс: электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ. – Режим доступа: <https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka>. требуется авторизация.

При подготовке курсовой работы обучающимся рекомендуется воспользоваться изданием «Курсовое проектирование по дисциплине "Земледелие" [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04. "Агрономия", 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"» авторы А.М. Труфанов, С.В. Щукин – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2018. – 80 с.», которое представлено в электронной библиотеке ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ. – Режим доступа: <https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka>, требуется авторизация

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Земледелие» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (УК-2, ОПК-4, ПКОС-8, 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, письменного тестирования, защиты практических работ.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения проводится в форме зачета (5 семестр), выполнения курсовой работы (6 семестр), экзамена (6 семестр).

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

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
3	Экономическая теория
4	Правоведение
4	Менеджмент и маркетинг
5	Ландшафтоведение
5	Основы социального проектирования и предпринимательской деятельности
5,6	Земледелие
8	Мелиорация
7	Экономика и организация производства
7	Экологическое проектирование
4	Физико-химические методы анализа
8	Экологическое право
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
7	Цифровые технологии в АПК
5,6	Фитопатология и энтомология
5	Ландшафтоведение
3,4	Общее почвоведение
2	Агрометеорология

4	География почв
5,6	Земледелие
3	Механизация растениеводства
5,6	Растениеводство
5	Картография почв
5	Агропочвоведение
8	Мелиорация
7	Защита растений
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПКОС-8 - Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэко-систем</i>	
5	Экологическая агрохимия
7	Защита растений
6	Система удобрения
5,6	Земледелие
3	Механизация растениеводства
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПКОС-9 - Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов</i>	
5	Ландшафтоведение
2	Геология с основами геоморфологии
4	География почв
5	Агропочвоведение
5,6	Земледелие
5,6	Растениеводство
6	Система удобрения
8	Мелиорация
4	Использование защитных функций леса
4	Агролесомелиорация
8	Научно-исследовательская работа
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	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проект совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. Знает: Последовательность формулирования взаимосвязанных задач в области земледелия для достижения поставленной цели. Умеет: Определять ожидаемые результаты решения поставленных задач в области земледелия. Владеет: Навыками постановки совокупности взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели в области земледелия.	Л,ПЗ,СР	Кл, ТСП, ЗПР, 3, Э, КР	Знает: Последовательность формулирования взаимосвязанных задач в области земледелия для достижения поставленной цели. Умеет: Определять ожидаемые результаты решения поставленных взаимосвязанных задач в области земледелия. Владеет: Навыками постановки совокупности взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели в области земледелия.. Способен: ставить взаимосвязанные задачи для достижения поставленной цели в области земледелия.	Знает: Последовательность формулирования задач в области земледелия для достижения поставленной цели. Умеет: Определять и оценивать ожидаемые результаты решения поставленных задач в области земледелия. Владеет: Навыками постановки взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели в области земледелия. Понимает: Последовательность формулирования задач в области земледелия для достижения поставленной цели.	Знает: основные задачи в области земледелия. Умеет: Определять результаты решения основных задач в области земледелия. Владеет: Навыками определения основных задач в области земледелия.	Не знает: основные задачи в области земледелия. Не умеет: Определять результаты решения основных задач в области земледелия. Не владеет: Навыками определения основных задач в области земледелия..
УК-2	Способен определять круг	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая	Л,ПЗ,СР	Кл, ТСП, ЗПР, 3, Э, КР	Знает: оптимальные способы решения задач в области земледелия с	Знает: оптимальные способы решения задач в области	Знает: способы решения задач в области земледелия.	Не знает: способы решения задач в области земледелия.

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
	задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений	оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Знает: оптимальные способы решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющихся ограничений. Умеет: Планировать решение задач в области земледелия оптимальными способами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. Владеет: Навыками выбора оптимальных способов решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющихся ограничений.			учетом доступных ресурсов и имеющиеся ограничений. Умеет: Планировать решение задач в области земледелия оптимальными способами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. Владеет: Навыками выбора оптимальных способов решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющиеся ограничений. Способен: выбирать оптимальные способы решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющиеся ограничений.	земледелия с учетом доступных ресурсов. Умеет: Планировать решение задач в области земледелия оптимальными способами, исходя из имеющихся ресурсов. Владеет: Навыками выбора оптимальных способов решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов. Понимает: оптимальные способы решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов.	Умеет: Планировать решение задач в области земледелия Владеет: Навыками выбора способов решения задач в области земледелия.	Не умеет: Планировать решение задач в области земледелия Не владеет: Навыками выбора способов решения задач в области земледелия.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. Знает: Пути решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за	Л,ПЗ,СР	Кл, ТСП, ЗПР, 3, Э, КР	Знает: рациональные пути решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время на основе ресурсосбережения и экологической безопасности. Умеет: Решать конкретные задачи в области	Знает: Пути решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время Умеет: Решать конкретные задачи в области земледелия заявленного качества	Знает: Пути решения конкретных задач в области земледелия за установленное время. Умеет: Решать конкретные задачи в области земледелия за установленное время.	Не знает: Пути решения конкретных задач в области земледелия за установленное время. Не умеет: Решать конкретные задачи в области земледелия за установленное время.

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
	способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	установленное время Умеет: Решать конкретные задачи в области земледелия заявленного качества и за установленное время. Владеет: Навыками решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время.			земледелия заявленного качества и за установленное время на основе ресурсосбережения и экологической безопасности.. Владеет: Навыками решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время на основе ресурсосбережения и экологической безопасности. Способен: решать конкретные задачи в области земледелия заявленного качества и за установленное время на основе ресурсосбережения и экологической безопасности.	и за установленное время. Владеет: Навыками решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время. Понимает: Пути решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время	Владеет: Навыками решения конкретных задач в области земледелия за установленное время.	Не владеет: Навыками решения конкретных задач в области земледелия за установленное время.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта. Знает: Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия. Умеет: Публично представлять результаты решения задач в области земледелия.	Л,ПЗ,СР	Кл, ТСП, ЗПР, 3, Э, КР	Знает: Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия на основе ресурсосбережения и экологической безопасности. Умеет: Публично представлять результаты решения задач в области земледелия в лаконичной форме с учетом современных	Знает: Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия. Умеет: Публично представлять результаты решения задач в области земледелия в лаконичной форме. Владеет: Навыками публичного	Знает: Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия. Умеет: представлять результаты решения задач в области земледелия. Владеет: Навыками представления результатов решения задач в	Не знает: Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия. Не умеет: представлять результаты решения задач в области земледелия. Не владеет: Навыками представления результатов решения задач в

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
	исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет: Навыками публичного представления результатов решения задач в области земледелия.			тенденций его развития. Владеет: Навыками публичного представления результатов решения задач в области земледелия в лаконичной форме с учетом современных тенденций его развития. Способен: публично представлять результаты решения задач в области земледелия в лаконичной форме с учетом современных тенденций его развития.	представления результатов решения задач в области земледелия в лаконичной форме. Понимает: Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия	области земледелия.	области земледелия.
ОП К-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Знает: Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания	Л,ПЗ,СР	Кл, ТСп, ЗПР, 3, Э, КР	Знает: Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Умеет: Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Владеет: Навыками	Знает: Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Умеет: Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Владеет: Навыками разработки элементов	Знает: Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия. Умеет: Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия. Владеет: Навыками разработки элементов системы земледелия с использованием справочных материалов.	Не знает: Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия. Не умеет: Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия. Не владеет: Навыками разработки элементов системы земледелия с использованием

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
		сельскохозяйственных культур. Умеет: Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Владеет: Навыками разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием справочных материалов.			разработки сберегающих элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием справочных материалов. Способен: разработать сберегающие элементы системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием справочных материалов.	системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием справочных материалов. Понимает: Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.		справочных материалов.
ОП К-4	Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.	Л,ПЗ,СР	Кл, ТСП, ЗПР, 3, Э, КР	Знает: Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории. Умеет: Оценивать уровень плодородия почв и обосновывать	Знает: Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям. Умеет: Оценивать уровень плодородия почв и обосновывать	Знает: Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии. Умеет: Оценивать уровень плодородия почв и обосновывать разработку направлений использования почв в земледелии. Владеет: Навыками оценки уровня	Не знает: Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии. Не умеет: Оценивать уровень плодородия почв и обосновывать разработку направлений использования почв в земледелии. Не владеет: Навыками оценки

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
		Знает: Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории. Умеет: Оценивать уровень плодородия почв и обосновывать разработку и реализацию направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории. Владет: Навыками оценки уровня плодородия почв и разработки и реализации направлений использования почв в земледелии при производстве продукции			разработку и реализацию направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории. Владет: Навыками оценки уровня плодородия почв и разработки и реализации направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории. Способен: оценить уровень плодородия почв и разработать направления использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом	разработку и реализацию направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям. Владет: Навыками оценки уровня плодородия почв и разработки и реализации направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям. Понимает: Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим	плодородия почв и разработки направлений использования почв в земледелии. 	

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
		растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.			агроландшафтной характеристики территории.	условиям.		
ПК ОС-8	Способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ПКОС-8.3 Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений Знает: Научные основы, касающиеся севооборотов, в том числе биологизированных, их классификацию и принципы построения их схем. Приёмы и системы обработки почвы в севообороте под различные культуры. Методы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологические, и показатели фитосанитарного состояния посевов. Умеет: Обосновать использование в севообороте предшественников, введение в	Л,ПЗ,СР	Кл, ТСП, ЗПР, 3, Э, КР	Знает: Научные основы, касающиеся севооборотов, в том числе биологизированных, их классификацию и принципы построения их схем. Приёмы и системы обработки почвы в севообороте под различные культуры. Методы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологические, и показатели фитосанитарного состояния посевов. Умеет: Обосновать использование в севообороте предшественников, элементов биологизации. Составлять системы обработки почвы в севообороте паров, многолетних трав, повторных посевов, промежуточных культур, элементов биологизации. Составлять системы	Знает: Научные основы севооборотов, в том числе биологизированных, принципы построения их схем. Приёмы и системы обработки почвы в севообороте. Методы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологические. Умеет: Обосновать использование в севообороте предшественников, элементов биологизации. Составлять системы обработки почвы в севообороте. Планировать мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений. Владеет: Навыками составления севооборотов. Навыками планирования системы обработки почвы и мероприятий по	Знает: Научные основы севооборотов. Системы обработки почвы в севообороте. Методы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений. Умеет: Обосновать использование в севообороте предшественников. Составлять системы обработки почвы в севообороте. Планировать мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений. Не владеет: Навыками составления севооборотов. Навыками планирования системы обработки почвы и мероприятий по	Не знает: Научные основы севооборотов. Системы обработки почвы в севообороте. Методы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений. Не умеет: Обосновать использование в севообороте предшественников. Составлять системы обработки почвы в севообороте. Планировать мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений.

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
		севооборот паров, многолетних трав, повторных посевов, промежуточных культур, элементов биологизации. Составлять системы обработки почвы под различные культуры и в севообороте. Планировать мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений в зависимости от фитосанитарного состояния посевов. Владеет: Навыками планирования и организации биологизированных севооборотов. Навыками планирования и адаптации системы обработки почвы в различных агроландшафтных условиях. Навыками планирования и контроля эффективности мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологических.			обработки почвы под различные культуры и в севообороте. Планировать мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений в зависимости от фитосанитарного состояния посевов. Владеет: Навыками планирования и организации биологизированных севооборотов. Навыками планирования и адаптации системы обработки почвы в различных агроландшафтных условиях. Навыками планирования и контроля эффективности мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологических. Способен: планировать чередование культур в севообороте, оптимальную систему обработки почвы и защиты растений	Владеет: Навыками составления биологизированных севооборотов. Навыками планирования системы обработки почвы. Навыками планирования мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологических. Понимает: порядок планирования севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений	защите сельскохозяйственных культур от сорных растений.	защите сельскохозяйственных культур от сорных растений.

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего	низкий
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
ПК ОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.3 Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений и выполняет экологическое обоснование агротехнологий Знает: Факторы, лимитирующие урожайность сельскохозяйственных культур, экологические ограничения при их оптимизации Умеет: Оптимизировать факторы жизни культурных растений с учетом экологических ограничений Владеет: Навыками разработки мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений	Л,ПЗ,СР	Кл, ТСП, ЗПР, 3, Э, КР	Знает: Факторы, лимитирующие урожайность сельскохозяйственных культур, экологические ограничения при их оптимизации Умеет: Оптимизировать факторы жизни культурных растений с учетом экологических ограничений Владеет: Навыками разработки мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений Способен: оптимизировать факторы урожайности сельскохозяйственных культур	Знает: Факторы, лимитирующие урожайность сельскохозяйственных культур Умеет: Оптимизировать факторы жизни культурных растений Владеет: Навыками разработки мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур Понимает: сущность влияния факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур	Знает: Факторы, влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур Умеет: Оптимизировать факторы жизни растений Владеет: Навыками оптимизации факторов, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур	Не знает: Факторы, влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур Не умеет: Оптимизировать факторы жизни растений Не владеет: Навыками оптимизации факторов, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур

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

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Вопросы для защиты практических работ

1. понятие о строении и сложении пахотного слоя почвы;
2. значение строения пахотного слоя почвы в изменении водного, воздушного и пищевого режимов, оптимальное строение пахотного слоя почвы;
3. понятие пористости (порозности) почвы, роль капиллярной и некапиллярной пористости в плодородии почвы;
4. понятие влажности и влагоемкости почвы, виды влагоемкости: полную (ПВ), капиллярную (КВ), наименьшую (НВ);
5. понятия структурность и структура почвы, классификацию структуры почвы (по форме и размеру);
6. роль структуры в плодородии почвы и устойчивости к эрозии, значение агрономически ценной структуры;
7. факторы структурообразования, механизм структурообразования;
8. роль воды в плодородии почвы и ее использование растениями, коэффициент водопотребления;
9. водные свойства почвы, понятия водоудерживающей способности, влагоемкости, водопроницаемости, водоподъемной и испаряющей способности почвы;
10. почвенно-гидрологические константы: ВРК – влажность разрыва капиллярных связей, ВЗ – влажность устойчивого завядания; Мг – максимальная гигроскопичность;
11. понятие липкости почвы и ее значение, классификацию почв по липкости;
12. понятие пластичности почвы, зависимость обработки почвы от пластичности;
13. смысл понятия физическая спелость почвы, ее значение при обработке;
14. смысл понятий севооборот, схема, звено и ротация севооборота, предшественник, повторная, бессменная и монокультура, структура посевных площадей, сборное поле, промежуточная культура, пар;
15. причины (биологические, химические, физические, экономические), вызывающие необходимость чередования культур;
16. классификация паров и севооборотов;
17. понятия проектирование, введение, освоение, контроль за соблюдением севооборота;
18. понятие освоенного севооборота;
19. показатели агрономической оценки севооборота;
20. показатели экономической оценки севооборота;
21. назначение и содержание книги истории полей севооборота и другой документации по севооборотам.
22. понятие о сорняках и засорителях;
23. вред, причиняемый сорными растениями;
24. классификация сорных растений;
25. общие биологические особенности основных биогрупп сорняков и ареалы их распространения;
26. классификация мер борьбы с сорняками: предупредительные и истребительные (механические, химические, биологические и комплексные).
27. способы и пути распространения семян сорных растений;
28. методика определения засоренности почвы семенами сорных растений;
29. пути предотвращения увеличения количества семян сорных растений в почве;
30. способы уничтожения семян сорняков в почве;

31. показатели обилия сорных растений;
32. методы учёта засорённости посевов: визуальные (или глазомерные) и инструментальные;
33. методику производственного обследования и картирования сорнополевой растительности в полях севооборотов;
34. основные достоинства и недостатки рекомендованных методов учета;
35. классификация гербицидов по характеру их действия и способам применения, характеристика наиболее широко применяемых гербицидов;
36. природу действия, причины избирательности и условия эффективного применения гербицидов;
37. понятие экономического порога вредоносности сорных растений;
38. смысл понятий обработки почвы, технологический приём и технологический процесс обработки почвы;
39. задачи обработки почвы;
40. технологические процессы, происходящие в почве при её обработке;
41. понятие системы обработки почвы;
42. классификация систем обработки почвы по назначению.
43. понятие минимальной системы обработки почвы и условия её применения;
44. понятие почвозащитной системы обработки почвы;
45. понятия систем обработки почвы: отвальная, поверхностно-отвальная, поверхностная, плоскорезная.
46. показатели качества выполнения приемов обработки почвы и способы их определения: глубина обработки, выровненность, гребнистость, глыбистость, крошение, степень заделки растительных остатков и удобрений, оставление стерни на поверхности, подрезание сорняков;
47. методика оценки качества приемов обработки почвы;
48. понятия эрозии и дефляции почвы, виды эрозии, факторы развития эрозии;
49. система противоэрозионных мероприятий;
50. противоэрозионные приемы обработки почвы.

Вопросы для коллоквиумов

1. Отрасль земледелия, её особенности.
2. Основные направления научно-технического прогресса в земледелии.
3. Факторы жизни растений: свет.
4. Факторы жизни растений: тепло.
5. Наука «Земледелие». Методы земледелия как науки.
6. Вклад отечественных ученых-земледельцев в развитие агрономической науки.
7. Задачи науки земледелия.
8. Закон незаменимости и равнозначности факторов жизни.
9. Закон минимума, закон минимума-оптимума-максимума.
10. Закон совокупного действия факторов, закон возврата.
11. Закон возрастания плодородия почв.
12. Закон убывающего плодородия почв, его критика.
13. Плодородие почвы, его структура.
14. Агрофизические факторы плодородия.
15. Агрохимические факторы плодородия.
16. Биологические факторы плодородия.
17. Модели плодородия.
18. Роль органического вещества в плодородии почвы.
19. Проблема органического вещества в Ярославской области и пути ее решения.
20. Воздушные свойства и режим почвы.
21. Водные свойства и режим почвы. Водный режим почв Ярославской области.
22. Строение пахотного слоя почвы.
23. Структура почвы, ее образование и регулирование. Водопрочность структуры.
24. Липкость и пластичность почвы.

25. Причины чередования культур в севообороте.
26. Оценка культур и пара как предшественников. Классификация паров.
27. Принципы и порядок чередования культур в севообороте.
28. Классификация севооборотов.
29. Промежуточные культуры и их роль в севообороте.
30. Классификация промежуточных культур.
31. Почвозащитные севообороты (примеры).
32. Проектирование и введение севооборотов.
33. Освоение севооборотов, порядок составления плана освоения и ротационной таблицы.
34. Агрономическая и экономическая оценка севооборотов.
35. Книга истории полей и другая документация по севооборотам.
36. Понятие о сорняках и засорятелях, вред, причиняемый ими.
37. Пороги вредоносности сорных растений.
38. Биологические особенности сорных растений.
39. Классификация сорных растений.
40. Способы и пути распространения семян сорных растений по территории. Предупреждение заноса на поля семенных и вегетативных зачатков размножения сорных растений.
41. Методика и техника определения засоренности почвы семенами сорных растений.
42. Показатели обилия сорных. Методы учёта засорённости посевов.
43. Инструментальные и визуальные методы учёта засорённости. Их достоинства и недостатки.
44. Методика производственного картирования сорной растительности.
45. Классификация методов борьбы с сорняками.
46. Уничтожение прорастающих и вегетирующих сорняков в посевах сельскохозяйственных культур.
47. Меры борьбы с малолетними сорняками
48. Меры борьбы с многолетними сорняками.
49. Понятие о химическом методе борьбы с сорняками.
50. Механические меры борьбы с сорняками.
51. Классификация гербицидов по характеру их действия и условия их эффективного применения.
52. Меры безопасности при работе с гербицидами.
53. Биологические меры борьбы с сорняками, их преимущества и недостатки.
54. Комплексные и интегрированные меры борьбы с сорными растениями.
55. Понятие обработки почвы и ее задачи.
56. Научные основы обработки почвы.
57. Технологические процессы, происходящие в почве при обработке. Научные основы оборачивания, рыхления, уплотнения.
58. Классификация приемов и систем обработки почвы.
59. Технологические приемы основной обработки почвы.
60. Технологические приемы поверхностной обработки почвы.
61. Приемы углубления пахотного слоя.
62. Проблема переуплотнения пахотных почв, способы сокращения и предохранения.
63. Понятие минимализации обработки и ее теоретические основы. Направления минимализации в Ярославской области и России.
64. Система обработки почвы под яровые культуры.
65. Система обработки почвы под озимые культуры.
66. Паровая и полупаровая обработка почвы. Обработка занятых паров.
67. Система предпосевной и предпосадочной обработки под различные культуры.
68. Система обработки почвы по уходу за растениями.
69. Системы отвальной и поверхностно-отвальной, их характеристика и различия по влиянию на плодородие почвы
70. Агротехнические требования и оценка качества: вспашки, плоскорезной обработки, культивации, лущения, боронования, посева зерновых и зернобобовых культур.
71. Понятие эрозии и дефляции почв. Вред, причиняемый ими.

72. Влияние почвенно-климатических и агротехнических факторов на интенсивность эрозионных процессов.
73. Понятие противозерозионного комплекса.
74. Почвозащитная обработка почвы при эрозии и дефляции.
75. Обработка склоновых земель.
76. Понятие и структура системы земледелия.
77. История развития и классификация систем земледелия.
78. Требования к современным системам земледелия на ландшафтной основе.
79. Характеристики природно-экономических условий для основных земледельческих зон РФ.
80. Характеристика адаптивно-ландшафтных систем земледелия для основных земледельческих зон РФ.
81. Особенности адаптивно-ландшафтных систем земледелия для Ярославской области.

Примеры тестовых заданий

УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.

1. Тип севооборота, в котором более половины всей площади отводят для возделывания зерновых, картофеля и технических культур... полевой.
2. Укажите научную основу технологического процесса оборачивания почвы... Дифференциация почвы пахотного слоя по плодородию.
3. Укажите размер агрегатов, характеризующийся агрономической ценностью... 0,25-10,0 мм.
4. Укажите суть закона «минимума, оптимума, максимума».
Наибольший урожай может быть получен при оптимальном наличии факторов, а при минимуме и максимуме равен нулю.
5. Укажите культуры, подсеваемые весной под покров зерновых и других культур и дающих урожай к осени того же года... подсевные промежуточные культуры.
6. Укажите земной фактор жизни растений:
 - а) Тепло,
 - б) Вода.
 - в) Свет.
7. Укажите специализированное сорное растение в посевах озимых культур:
 - а) Осот полевой,
 - б) Овсяг,
 - в) Костер ржаной.

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

1. Укажите лучшего предшественника для картофеля в Ярославской области... озимая пшеница.
2. Укажите, какой по классификации глубине считается обработка почвы, если проведена на 20-22 см... обычной.
3. Укажите определение строения пахотного слоя почвы... соотношение объема твердой фазы почвы ко всем видам пор.
4. На каком пороге вредоносности базируется система интегрированной защиты культурных растений от сорняков, что отличает ее от комплексной?.... Экономический.
5. Укажите биогруппу сорных растений, способных заканчивать жизненный цикл как в год появления всходов, так и на следующий год после перезимовки... зимующие.
6. Укажите культуру, лучше других переносящую повторные посевы:
 - а) Хлопчатник,
 - б) Лен-долгунец,

в) Ячмень.

7. Укажите технологическую операцию, которая не выполняется при вспашке:

а) рыхление,

б) оборачивание,

в) уплотнение.

УК-2.3 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время

1. Укажите какая эрозия возникает при одновременном проявлении водной и ветровой эрозии... **совместная.**

2. Закончите формулировку одного из законов земледелия: «Любое агротехническое мероприятие более эффективно при ...»... **Плодосмене, чем при бессменном посеве.**

3. Укажите культуры, которые высевают в летне-осенний период после уборки основных культур севооборота и убираемые весной на корм животным... **поукосные или пожнивные промежуточные культуры.**

4. Укажите фракцию комков почвы эрозионноопасного размера... **менее 1 мм.**

5. Укажите разновидность чистого пара, в котором основная обработка проводится летом текущего года... **Поздний.**

6. Укажите агротехнические требования степени сохранения стерни для глубокой плоскорезной обработки почвы:

а) 50-65%,

б) 60-75%,

в) 80-85%.

УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

1. Закончите закон: «Развитие растений и уровень урожайности любой культуры определяется тем фактором, который находится в.....»... **Минимуме.**

2. Укажите, через сколько лет рекомендуется возвращать подсолнечник в севообороте на прежнее место... **Через 8 лет.**

3. Укажите размер почвенных макроагрегатов... **0,25-10 мм.**

4. Укажите разновидность занятого пара, в котором возделывается культура для заделки ее зеленой массы в почву... **Сидеральный.**

5. Укажите, на каких почвах можно углублять пахотный слой путем разовой вспашки без предплужника на глубину 30-35 см... **Черноземы.**

6. Укажите космический фактор жизни растений:

а) Тепло.

б) Вода,

в) Элементы питания.

7. Укажите, какая глубина лемешного лущения эффективнее при корнеотпрысковом типе засоренности:

а) 5-6 см,

б) 8-10 см,

в) 15-16 см.

ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур

1. Укажите культуры, которые высевают во второй половине лета после уборки однолетних и многолетних трав и других культур на корм скоту, убираемые осенью того же года...

Поукосные промежуточные культуры.

2. Укажите тип севооборота, предназначенного для возделывания культур, требующих специальных условий и особой агротехники... **Специальный.**

3. Укажите, какой метод механической борьбы используется на засоренных пыреем ползучим участках... **Удушения.**

4. Укажите, какой технологический процесс характеризуется изменением взаимного расположения почвенных частиц с созданием более крупных пор...рыхление.
5. Укажите, к какой системе земледелия относится почвозащитная...Современная.
6. Укажите, что не относится к примитивным системам земледелия:
 - а) Паровая,
 - б) Подсечно-огневая,
 - в) Залежная.
7. Укажите главную цель системы земледелия:
 - а) Получение максимальных и стабильных урожаев,
 - б) Минимизация обработки почвы,
 - в) Сокращение затрат на удобрения и пестициды.

ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

1. Укажите ионы ППК, обладающие способностью «склеивать» почвенные частицы в агрегаты...Mg, Ca.
2. Укажите ветроустойчивую фракцию комков почвы...более 1 мм.
3. Укажите какой модели пахотного слоя почвы соответствует перераспределение запасов гумуса, элементов питания, запасов семян сорных растений с увеличением их количества в верхнем и снижением - в нижнем слоях...Гетерогенной.
4. Укажите правильное определение плотности сложения почвы...Масса 1 см³ абсолютно сухой почвы в граммах, взятой в ее ненарушенном строении.
5. Укажите, какой вид влагоемкости соответствует максимальному количеству капиллярно-подпертой воды, удерживаемой почвой за счет менисковых сил...Капиллярная.
6. Укажите, какой тип водного режима характерен для Нечерноземной зоны:
 - а) Непромывной,
 - б) Периодически промывной,
 - в) Выпотной.
7. Укажите, какая формы или категория почвенной влаги является доступной для растений:
 - а) Гравитационная,
 - б) Парообразная,
 - в) Сорбированная.

ПКОС-8.3 Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений

1. Укажите биогруппу сорных растений, в борьбе с которыми для более полного их уничтожения в системе зяблевой и паровой обработки используют лемешные луцильники...корнеотпрысковые.
2. Укажите, в каком направлении следует бороновать посевы зерновых культур, чтобы не повредить растение...Поперек рядков посева.
3. Укажите, к какой биогруппе относится осот полевой...Корнеотпрысковые.
4. Укажите лучшего предшественника озимой ржи...пары.
5. Укажите уровень обилия сорного компонента агрофитоценоза, при котором потери урожая сельскохозяйственных культур в стоимостном выражении равны стоимости этих затрат на предотвращение этих потерь...Экономический порог вредоносности.
6. Укажите, на использовании чего основан биологический метод борьбы с сорными растениями:
 - а) Гербицидов,
 - б) Сельскохозяйственной техники,
 - в) Фитофагов.
7. Укажите противозерозионный прием обработки почвы, создающий на ее поверхности определенный микрорельеф:

- а) Гребнистая вспашка,
- б) Щелевание,
- в) Вспашка плугами с почвоуглубителями.

ПКОС-9.3 Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений и выполняет экологическое обоснование агротехнологий

1. Укажите оптимальную плотность почвы для картофеля... 1,0-1,1 г/см³.
2. Укажите, какие причины вызывают необходимость чередования культур с точки зрения накопления специфических сорных растений... Биологические.
3. Укажите вид плодородия, который создается производственным воздействием человека... Искусственный.
4. Укажите, оптимальную влажность дерново-подзолистой почвы для качественной ее обработки... 15-18%.
5. Укажите, что является научной основой рыхления почвы... разница между равновесной и оптимальной плотностью почвы.
6. Укажите факторы жизни растений, которые определяют плодородие почвы:
 - а) Тепло,
 - б) Свет,
 - в) Элементы питания.
7. Укажите, какая система обработки почвы характеризуется наименьшими энергозатратами:
 - а) нулевая,
 - б) поверхностная безотвальная,
 - в) грядовая.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)

Компетенции³:

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.

ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ПКОС-8 – Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем.

ПКОС-9 – Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов.

Вопросы к зачету:

1. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Особенности отрасли земледелия
2. Понятие о севообороте; повторной, бессменной и монокультуре. Причины, обуславливающие чередование культур.
3. Земледелие как наука. Объект и методы научного земледелия. Задачи науки земледелия.

³Все вопросы к зачету и экзамену, задания к курсовой работе являются комбинированными и позволяют оценить комплексный уровень сформированности компетенций с учетом индикаторов достижений

4. Понятие о чистых и занятых парах, их роль в Нечерноземной зоне и Ярославской области.
5. Плодородие почвы в интенсивном земледелии и его структура.
6. Размещение льна-долгунца в севооборотах. Пример севооборотов со льном.
7. Классификация методов борьбы с сорняками.
8. Специальные севообороты. Пример севооборота с цикорием и зеленым горошком.
9. Агрофизические факторы плодородия. Управление ими агротехническими приемами.
10. Размещение пропашных культур в севообороте. Приемы севооборотов с картофелем, корнеплодами, кукурузой на силос.
11. Биологические факторы плодородия. Управление ими агротехническими приемами.
12. Классификация сорных растений.
13. Понятие модели плодородия почвы. Оптимальные модели плодородия дерново-подзолистой почвы.
14. Определение, картирование и прогнозирование засоренности сельскохозяйственных угодий.
15. Органическое вещество – интегральный фактор плодородия почвы. Проблема органического вещества для почв Ярославской области. Основные пути ее решения.
16. Меры по предупреждению распространения сорняков. Противосорняковый карантин и система карантинных мероприятий.
17. Специализация севооборотов в земледелии Ярославской области.
18. Суть законов земледелия: минимума и прогрессивного роста эффективного плодородия почвы.
19. Пары, их классификация и роль в севообороте.
20. Законы земледелия: незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений, возврата, автотрофности зеленых растений.
21. Агротехнические меры борьбы с генеративными и вегетативными органами размножения сорняков.
22. Закон земледелия: минимума, оптимума и максимума. Критика «закона убывающего плодородия».
23. Проектирование и введение севооборотов.
24. Закон совокупного действия факторов или закон взаимодействия факторов жизни растений; закон плодосмена.
25. Освоение севооборотов.
26. Классификация севооборотов. Почвозащитные севообороты.
27. Водный режим почвы и его регулирование.
28. Периодичность посева основных культур в севообороте.
29. Гербициды для льна и картофеля, регламенты их применения.
30. Промежуточные культуры, их роль в интенсивном земледелии и классификация.
31. Биологические меры борьбы с сорняками.
32. Воздушный режим почвы и его регулирование.
33. Гербициды для озимых культур и регламенты их применения.

34. Тепловой режим почвы и его регулирование.
35. Гербициды для яровых зерновых культур и регламенты их применения.
36. Структура почвы и способы ее улучшения.
37. Понятие о сорных растениях и засорителях. Основные причины снижения урожая и ухудшения качества продукции при засоренности полей.
38. Водные свойства почвы. Водный баланс и типы водного режима.
39. Гербициды для многолетних трав и зернобобовых культур, регламенты их применения.
40. Кормовые севообороты. Привести схему прифермского севооборота.
41. Интегрированный метод борьбы с сорняками. Привести примеры в любом звене севооборота при смешанном типе засорения.
42. Роль ученых в развитии земледелия.
43. Способы, сроки и условия эффективного применения гербицидов.
44. Физико–механические (технологические) свойства почвы, их классификация, от чего зависят, их роль.
45. Роль пропашных и зернобобовых культур в севообороте.
46. Гербициды в системе зяблевой и паровой обработки почвы.
47. Способы распространения семян и плодов сорных растений.
48. Почвозащитные севообороты, полосное размещение культур и пара.
49. Основные биологические особенности сорных растений.
50. Паразитные и полупаразитные сорняки и способы их уничтожения.
51. Принципы чередования культур в севообороте.
52. Пары и их классификация. Ценность их как предшественников.
53. Многолетние сорняки, их классификация и меры борьбы с ними.
54. Малолетние сорняки, их классификация и меры борьбы с ними.
55. Место промежуточных культур в севообороте. Пример севооборота с промежуточными культурами.
56. Агрохимические факторы плодородия.
57. Природа действия гербицидов.
58. Понятие о химическом методе борьбы с сорняками. Классификация гербицидов.
59. Промежуточные культуры, условия их эффективного применения.
60. Гербициды для кормовых корнеплодов, регламенты их применения.

Вопросы к экзамену:

1. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Особенности отрасли земледелия
2. Понятие о севообороте; повторной, бессменной и монокультуре. Причины, обуславливающие чередование культур.
3. Система зяблевой обработки под яровые культуры на полях засоренных корневищными сорняками.
4. Земледелие как наука. Объект и методы научного земледелия. Задачи науки земледелия.
5. Понятие о чистых и занятых парах, их роль в Нечерноземной зоне и Ярославской области.

6. Понятие минимализации обработки почвы, ее направления и теоретические основы.
7. Плодородие почвы в интенсивном земледелии и его структура.
8. Размещение льна-долгунца в севооборотах. Пример севооборотов со льном.
9. Уплотнение почвы. Способы его сокращения и устранения.
10. Классификация методов борьбы с сорняками.
11. Специальные севообороты. Пример севооборота с цикорием и зеленым горошком.
12. Система обработки почвы под озимые после непаровых предшественников.
13. Агрофизические факторы плодородия. Управление ими агротехническими приемами.
14. Размещение пропашных культур в севообороте. Приемы севооборотов с картофелем, корнеплодами, кукурузой на силос.
15. Минимализация основной обработки почвы в разных почвенно-климатических зонах.
16. Биологические факторы плодородия. Управление ими агротехническими приемами.
17. Классификация сорных растений.
18. Система предпосевной обработки почвы под различные культуры.
19. Понятие модели плодородия почвы. Оптимальные модели плодородия дерново-подзолистой почвы.
20. Определение, картирование и прогнозирование засоренности сельскохозяйственных угодий.
21. Агротехническое значение мощного окультуренного пахотного слоя. Приемы его углубления и окультурирования.
22. Органическое вещество – интегральный фактор плодородия почвы. Проблема органического вещества для почв Ярославской области. Основные пути ее решения.
23. Меры по предупреждению распространения сорняков. Противосорняковый карантин и система карантинных мероприятий.
24. Агротехнические требования и оценка качества вспашки, лущения, культивации, боронования, посева.
25. Значение глубины обработки почвы. Способы углубления пахотного слоя дерново-подзолистых, серых лесных и черноземных почв.
26. Специализация севооборотов в земледелии Ярославской области.
27. Агрофизические и организационно-экономические аспекты применения системы поверхностно-отвальной обработки.
28. Суть законов земледелия: минимума и прогрессивного роста эффективного плодородия почвы.
29. Пары, их классификация и роль в севообороте.
30. Качество – основное условие эффективности агротехнических приемов. Факторы, определяющие качество полевых работ. Показатели оценки качества.
31. Законы земледелия: незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений, возврата, автотрофности зеленых растений.

32. Агротехнические меры борьбы с генеративными и вегетативными органами размножения сорняков.
33. Биологические и химические аспекты применения системы поверхностно-отвальной обработки.
34. Закон земледелия: минимума, оптимума и максимума. Критика «закона убывающего плодородия».
35. Проектирование и введение севооборотов.
36. Полупаровая обработка почвы под яровые культуры.
37. Закон совокупного действия факторов или закон взаимодействия факторов жизни растений; закон плодосмена.
38. Освоение севооборотов.
39. Минимальная обработка почвы. Перспективы и противоречия.
40. Основные направления повышения плодородия дерново – подзолистых почв Нечерноземной зоны в современном земледелии.
41. Классификация севооборотов. Почвозащитные севообороты.
42. Научные основы и задачи обработки почвы. Технологические процессы, происходящие в почве при ее обработке.
43. Водный режим почвы и его регулирование.
44. Периодичность посева основных культур в севообороте.
45. Гербициды для льна и картофеля, регламенты их применения.
46. Меры устранения переувлажнения почв в Нечерноземной зоне.
47. Промежуточные культуры, их роль в интенсивном земледелии и классификация.
48. Биологические меры борьбы с сорняками.
49. Воздушный режим почвы и его регулирование.
50. Гербициды для озимых культур и регламенты их применения.
51. Общая характеристика мер борьбы с эрозией почвы. Противоэрозийный комплекс.
52. Тепловой режим почвы и его регулирование.
53. Гербициды для яровых зерновых культур и регламенты их применения.
54. Способы основной обработки почвы, их характеристика и условия применения.
55. Структура почвы и способы ее улучшения.
56. Понятие о сорных растениях и засорителях. Основные причины снижения урожая и ухудшения качества продукции при засоренности полей.
57. Система послепосевной обработки почвы для пропашных культур.
58. Водные свойства почвы. Водный баланс и типы водного режима.
59. Гербициды для многолетних трав и зернобобовых культур, регламенты их применения.
60. Характеристика способов поверхностной обработки почвы, время и условия их применения.
61. Научные основы обработки почвы.
62. Кормовые севообороты. Привести схему прифермского севооборота.
63. Интегрированный метод борьбы с сорняками. Привести примеры в любом звене севооборота при смешанном типе засорения.
64. Роль ученых в развитии земледелия.

65. Способы, сроки и условия эффективного применения гербицидов.
66. Особенности систем земледелия в Нечерноземной зоне.
67. Физико–механические (технологические) свойства почвы, их классификация, от чего зависят, их роль.
68. Роль пропашных и зернобобовых культур в севообороте.
69. Гербициды в системе зяблевой и паровой обработки почвы.
70. Способы распространения семян и плодов сорных растений.
71. Почвозащитные севообороты, полосное размещение культур и пара.
72. Система обработки чистых паров под озимые культуры в разных почвенно-климатических зонах.
73. Основные биологические особенности сорных растений.
74. История развития и классификация систем земледелия.
75. Система зяблевой обработки почвы под яровые культуры на полях засоренных корнеотпрысковыми сорняками.
76. Паразитные и полупаразитные сорняки и способы их уничтожения.
77. Виды и формы эрозии почвы. Факторы определяющие ее интенсивность.
78. Принципы чередования культур в севообороте.
79. Пары и их классификация. Ценность их как предшественников.
80. Многолетние сорняки, их классификация и меры борьбы с ними.
81. Почвозащитная обработка почвы при водной эрозии.
82. Малолетние сорняки, их классификация и меры борьбы с ними.
83. Место промежуточных культур в севообороте. Пример севооборота с промежуточными культурами.
84. Почвозащитная обработка почвы при дефляции.
85. Агрохимические факторы плодородия.
86. Природа действия гербицидов.
87. Классификация систем обработки почвы и их варьирование в зависимости от условий выращивания с.-х. растений.
88. Понятие о химическом методе борьбы с сорняками. Классификация гербицидов.
89. Промежуточные культуры, условия их эффективного применения.
90. Система обработки почвы в севообороте. Сочетание разноглубинных обработок, отвальных и безотвальных.
91. Модели пахотного слоя. Их создание с помощью различных обработок почвы.
92. Гербициды для кормовых корнеплодов, регламенты их применения.
93. Ландшафтное и точное земледелие.

Тематика курсовых работ:

«Разработка элементов системы земледелия.....

в условиях СХП «Знамя» Большесельского района (3 варианта⁴);

в условиях СХП «Прогресс» Брейтовского района (3 варианта);

⁴варианты подразумевают различные по количеству культур, типу и виду севооборота (например: «Разработка элементов системы земледелия для семипольного зернопаротравяного севооборота в условиях СХП «Арефинский» Рыбинского района»).

в условиях СХП «Вышеславский» Гаврилов-Ямского района (3 варианта);
в условиях СХП «Рассвет» Даниловского района (3 варианта);
в условиях СХП «Большевик» Любимского района (3 варианта);
в условиях СХП «Россия» Мышкинского района (3 варианта);
в условиях СХП «Масловский» Некоузского района (3 варианта);
в условиях СХП «Левашово» Некрасовского района (3 варианта);
в условиях СХП «Пречистенский» Первомайского района (3 варианта);
в условиях СХП «Имени Фрунзе» Пошехонского района (3 варианта);
в условиях СХП «Арефинский» Рыбинского района (3 варианта);
в условиях СХП «Имени Некрасова» Угличского района (3 варианта);
в условиях СХП «Туношна» Ярославского района (3 варианта);
в условиях ОАО СХП «Вошажниковский» Борисоглебского района (3 варианта);
в условиях СХП «Ленинец» Тутаевского района (3 варианта);
в условиях СХП «Правда» Брейтовского района (3 варианта);
в условиях СХП «Новоселье» Переславского района (3 варианта);
в условиях СХП «Пахма» Ярославского района (3 варианта);
в условиях СХП «Киргизстан» Ростовского района (3 варианта);
в условиях СХП «Родина» Рыбинского района (3 варианта);
в условиях СХП «Макаровский» Ростовского района (3 варианта).

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

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

Практическое задание

Критерии оценки знаний обучающегося при защите практического задания

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

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

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

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

Коллоквиум (теоретический опрос) – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела 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.

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 оценки на зачете

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

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие

способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

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

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

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

Курсовой проект (работа)

Критериями оценки курсового проекта (работы) являются: правильность выполнения расчетного-графического материала, обоснованность выбора источников литературы, степень соблюдения требований к оформлению и др.

Курсовой проект (работа) – это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, выполненная под руководством преподавателя, одна из основных форм учебных занятий и форм контроля учебной работы студентов. Задания на выполнение курсовых работ (проектов) утверждаются на заседании кафедры, утверждаются приказом ректора университета и выдаются студенту; одновременно на заседании кафедры утверждается график подготовки разделов по курсовому проектированию. Срок сдачи курсовых работ (проектов) – за 2 недели до начала экзаменационной сессии. Перед этим студенты должны проверить соблюдение всех необходимых требований по содержанию и оформлению курсового проекта (работы). Несоблюдение требований может повлиять на оценку; курсовой проект (работа) может быть возвращён для доработки или повторного выполнения. Курсовой проект (работа), выполненный с соблюдением рекомендуемых требований, оценивается и допускается к защите. Для защиты курсовых работ (проектов) на кафедре создается комиссия с участием непосредственно руководителей проектов (работ). Процедура защиты КП (КР) включает в себя: выступление студента по теме и результатам выполненной работы (5-8 мин.), ответы на вопросы членов комиссии. На защите студент должен уметь

обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы КП (КР) и обстоятельно ответить на вопросы. Окончательная оценка за КП (КР) проставляется преподавателем дисциплины после защиты её студентом. Работа оценивается дифференцированно с учетом качества (соблюдения требований к оформлению) её выполнения, содержательности выступления и ответов студента на вопросы во время защиты проекта (работы). При необходимости преподаватель дисциплины может предусмотреть досрочную защиту КП (КР). Курсовая работа (проект) оценивается по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** ставится за работу, отвечающую всем требованиям к написанию и оформлению курсовых работ (проектов).

Оценка **«хорошо»** ставится за работу, написанную на достаточно высоком уровне, в полной мере раскрывающую план курсовой работы (проекта), однако содержащую незначительные ошибки в изложении или оформлении текстового, иллюстративного материала, или рекомендаций по улучшению ситуации.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за работу, в которой недостаточно полно отражены основные вопросы темы, использовано небольшое количество источников литературы или использованы устаревшие источники литературы, нарушена логика и стиль изложения, не соблюдены требования к оформлению, отсутствуют авторские выводы и предложения.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится за дословное переписывание материала одного или нескольких источников.

Положительная оценка по дисциплине, по которой предусматривается курсовая работа (проект), выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы (проекта) на оценку не ниже «удовлетворительно». Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе (проекту), предоставляется право выбора новой темы курсовой работы (проекта) или, по решению комиссии, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения и защиты. Пересдача неудовлетворительной оценки по одному и тому же курсовому проекту (работе) допускается не более двух раз.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена

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

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 или в решении задач 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 выносимыми 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 типовых 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	Земледелие [Текст]: учебник для вузов / Г.И. Баздырев, А.В. Захаренко, В.Г. Лошаков [и др.]; Под ред. Г.И. Баздырева. - М.: КолосС, 2008. - 607 с.: ил.	Все разделы	5,6	35
2	Земледелие [Текст]: учебник для вузов / Под ред. А.И. Пупониной.- М.: КолосС, 2002. - 551с.: ил.[и предыдущ. изд.]	Все разделы	5,6	88

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Земледелие [Текст]: Теоретический и научно - практический журнал. - М.: "Чеховский полиграфический комбинат", 1939-. – (8 вып. в год). - ISSN 0044-3913.	Все разделы	5,6	1
2.	Практикум по земледелию [Текст]: Учеб. пособ. для вузов / Под ред. И.П. Васильева, А.М. Туликова, Г.И. Баздырева [и др.] - М.: КолосС, 2004. - 424с.	Все разделы	5,6	97
3.	Система поверхностно-отвальной обработки на дерново-подзолистых глееватых почвах [Электронный ресурс]: Монография. / Б.А. Смирнов, А.М. Труфанов, А.Н. Воронин, М.Ю. Кочевых - Ярославль: ЯГСХА, 2008. - 381 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ. – Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka , требуется авторизация	Обработка почвы	5,6	электронный ресурс
4.	Труфанов, А.М. Рабочая тетрадь по дисциплине "Земледелие" для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия"и 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" [Электронный ресурс] / А.М. Труфанов, С.В. Щукин. - Электрон.дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. - 100 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ. – Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka , требуется авторизация	Все разделы	5,6	электронный ресурс
5.	Труфанов А.М. Курсовое проектирование по дисциплине "Земледелие": учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04. "Агрономия", 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение". / А.М. Труфанов, С.В. Щукин - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, 2018. - 80 с. – Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka , требуется авторизация	Все разделы	5,6	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Се- местр	Количество экземпля- ров в биб- лиотеке
6.	Влияние органической и интенсивных технологий возделывания кормовых культур на фитосанитарное состояние посевов и продуктивность в Нечернозёмной зоне : монография / А. М. Труфанов, Я. С. Романина, С. В. Щукин [и др.], Ярославль, ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», 2026, 176с- Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka , требуется авторизация	Все разделы	5,6	Электрон- ный ресурс

Доступ обучающихся к электронному каталогу и электронным ресурсам библиотечного фонда ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (<https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

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

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Работа с конспектом и презентациями лекций, просмотр рекомендуемой литературы и иных источников информации. Выполнение расчетных и практических заданий. Защита практических работ: к каждой работе прилагается список вопросов, на которые студенту обязательно необходимо ответить при ее защите.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты и презентации лекций, рекомендуемую литературу и другие источники информации.

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

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

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»/ индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://rusneb.ru/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	https://www.fao.org/agris/ru Доступ свободный

6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	Базаданных Springer Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	Полнотекстовая база данных WileyJournalsDatabase коллекция журналов (John Wiley& Sons, Inc.)	Универсальная	https://onlinelibrary.wiley.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

11.3 Доступ к сети интернет

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

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
 - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий (семинаров), лабораторных работ);
 - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
 - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
 - помещения для самостоятельной работы;
 - помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.
- При проведении лабораторных занятий используется лабораторное оборудование.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров), лабораторных – списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для практических занятий (семинаров) больше либо равно списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для лабораторных работ больше либо равно половине списочного состава группы обучающихся. (Для проведения лабораторных работ группа обучающихся делится на две подгруппы).

13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

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

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

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

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

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

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

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
Махаева Н.Ю.
01 июля 2026 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 «ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

Код и направление подготовки	35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»
Направленность (профиль)	Экологический аудит и управление качеством окружающей среды
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Факультет	Агротехнологический
Кафедра-разработчик	«Агрономия»
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144/4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет/экзамен/КР
Декан агротехнологического факультета	 (подпись) к.с.-х.н., Иванова М.Ю. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)
Председатель УМК	 (подпись) к.с.-х.н. Казнин Р.Е. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)
Заведующий выпускающей кафедрой	 (подпись) к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2026 г.

Лекции – 35 ч.

Практические занятия – 52ч.

Самостоятельная работа – 27,05 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Земледелие» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

-Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		
			Последовательность формулирования взаимосвязанных задач в области земледелия для достижения поставленной цели	Определять ожидаемые результаты решения поставленных задач в области земледелия	Навыками постановки совокупности взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели в области земледелия
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.		
			Оптимальные способы решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющихся ограничений	Планировать решение задач в области земледелия оптимальными способами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Навыками выбора оптимальных способов решения задач в области земледелия с учетом доступных ресурсов и имеющихся ограничений
			УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.		
			Пути решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время	Решать конкретные задачи в области земледелия заявленного качества и за установленное время	Навыками решения конкретных задач в области земледелия заявленного качества и за установленное время
			УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.		

			Требования к представлению результатов решения задач в области земледелия	Публично представлять результаты решения задач в области земледелия	Навыками публичного представления результатов решения задач в области земледелия
--	--	--	---	---	--

- Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		Справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Применять справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Навыками разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием справочных материалов.
		ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		
		Показатели оценки уровня плодородия почв и направления использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Оценивать уровень плодородия почв и обосновывать разработку и реализацию направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Навыками оценки уровня плодородия почв и разработки и реализации направлений использования почв в земледелии при производстве продукции растениеводства применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

- Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-8	Способен разработать мероприятия по оптимизации функционирования агроэкосистем	ПКОС-8.3 Разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений		
		Научные основы, касающиеся севооборотов, в том числе биологизированных, их классификацию и принципы построения их схем. Приёмы и системы обработки почвы в севообороте под различные культуры. Методы защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологические, и показатели фитосанитарного состояния посевов.	Обосновать использование в севообороте предшественников, введение в севооборот паров, многолетних трав, повторных посевов, промежуточных культур, элементов биологизации. Составлять системы обработки почвы под различные культуры и в севообороте. Планировать мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений в зависимости от фитосанитарного состояния посевов.	Навыками планирования и организации биологизированных севооборотов. Навыками планирования и адаптации системы обработки почвы в различных агроландшафтных условиях. Навыками планирования и контроля эффективности мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений, в том числе биологических.
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.3 Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений и выполняет экологическое обоснование агротехнологий		
		Факторы, лимитирующие урожайность сельскохозяйственных культур, экологические ограничения при их оптимизации	Оптимизировать факторы жизни культурных растений с учетом экологических ограничений	Навыками разработки мероприятий по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений

Краткое содержание дисциплины: научные основы земледелия, севообороты, сорные растения и меры борьбы с ними, обработка почвы, агротехнические основы защиты земель от эрозии, системы земледелия.