Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 22.10.2026 14:34:08
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.02 Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур

Код и направление подготовки	*35.04.04 Агрономия*
Направленность (профиль)	*Адаптивные системы земледелия*
Квалификация	*магистр*
Форма обучения	*очная*
Год начала подготовки	*2025*
Факультет	*агротехнологический*
Выпускающая кафедра	*Агрономия*
Кафедра-разработчик	*Экология*
Объем дисциплины, ч. / з.е.	*108/3*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*зачет*

Ярославль
2026 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) *«Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур»* в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – *магистратура* по направлению подготовки *35.04.04 Агрономия*, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации *«26» июля 2017 г. № 708*, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от *«26» ноября 2020 г. № 1456*, от *«08» февраля 2021 г. № 82*;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от *«08» февраля 2021 г. № 82* «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура 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 «*20» сентября 2021 г. № 644н* «Об утверждении профессионального стандарта *«Агроном»*;

5. Учебный план по направлению подготовки *35.04.04 Агрономия* направленность (профиль) *«Адаптивные системы земледелия»* одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» *«03» марта 2025 г.* протокол *№ 2*. Период обучения: *2025-2027* гг.

Преподаватель-разработчик:

(подпись) доцент, к.с.-х.н. Котяк П.А.
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» *«03» июня 2026 г.* протокол *№ 12*.

Заведующий кафедрой _____ к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

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

Председатель учебно-методической комиссии факультета _____ к.с.-х.н. Казнин Р.Е.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ к.с.-х.н., доцент Труфанов А.М.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой _____ к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Отдел библиотечно-издательской деятельности _____ _____
(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Декан агротехнологического факультета _____ к.с.-х.н. Иванова М.Ю.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Цель и задачи освоения дисциплины 5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 5
2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения 5
2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников 5
2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник 6
2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения 6
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы 6
4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося) 7
5 Содержание дисциплины 7
5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля 9
5.3 Практические занятия 10
5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки 10
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 11
6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР) 11
6.2 Методические указания (для самостоятельной работы) 11
7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 11
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО 12
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 13
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 17
7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования 17
7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета) 20
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций 21
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 24
8.1 Основная учебная литература 24

8.2 Дополнительная учебная литература 24
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 25
9.1 Перечень электронно-библиотечных систем 25
9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине 25
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 26
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 26
11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса 27
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем 27
11.3 Доступ к сети интернет 27
12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 28
13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья 28
Приложение 1 к РПД 30
Приложение 2 к РПД 31

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины *«Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур»* является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по созданию высокоэффективных, экологически сбалансированных агроценозов на основе рационального использования и расширенного воспроизводства природно-ресурсного потенциала, грамотного применения средств химизации и т.д.

Задачи:

- получение систематической объективной и оперативной информации по регламентированному набору обязательных показателей, характеризующих состояние и функционирование основных компонентов агроэкосистем;
- оценка получаемой информации;
- прогноз возможного изменения состояния данного агроценоза или системы их в ближайшей и отдаленной перспективе;
- выработка решений и рекомендаций;
- предупреждение возникновения экстремальных ситуаций и обоснование путей выхода из них;
- направленное управление эффективностью агроэкосистем.

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

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

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

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

2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере разработок, направленных на решение комплексных задач по организации производства, хранения и первичной переработке продукции растениеводства)	
Код профессионального стандарта	**Наименование профессионального стандарта**
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н

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

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
D	Управление производством растениеводческой продукции	7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	D/01.7	7
			Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства	D/02.7	7
			Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства	D/03.7	7

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

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-3	Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	ПКОС-3.3 Оптимизирует структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов		
		Знать: требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, действие отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, методику определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.	Уметь: проводить оценку требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, оценивать действия отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.	Владеть: анализом требований сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, навыками оценивания действий отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, методикой определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур»* относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* образовательной программы магистратуры.

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

Вид учебной работы	Всего часов	За 3 семестр часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего *(Лек + Лаб + Пр + КСР)** в том числе:	**43,45**	**43,45**
Лекционные занятия (Лек)	9	9
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	34	34
Проведение консультаций по учебной дисциплине *(КСР)*	0,45	0,45
2. Самостоятельная работа, всего *(СР + контроль)** в том числе:	**64,35**	**64,35**
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.		
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)		
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену		
Самостоятельная работа при подготовке к зачету		
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	64,35	64,35
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	**0,2**	**0,2**
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине *(Кэ)**		
Сдача зачета по дисциплине *(К)**	0,2	0,2
Защита курсовой работы (проекта) *(К)**		
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	**108**	**108**
в том числе в форме практической подготовки	8	8
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	**3**	**3**

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

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.	**Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур:** ДЕ-1. Биологические требования сельскохо-	ПКОС-3	2	–	6	2	0,1	16	–	26,1

№ 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	
	зяйственных культур ДЕ-2. Факторы стресса ДЕ-3. Оценка сельскохозяйственных культур по влиянию на почвы									
2.	**Агроэкологическая оценка и типология земель:** ДЕ-4. Ландшафтно-экологический анализ территории ДЕ-5. Ландшафтно-экологический анализ территории ДЕ- 6. Агрономическая оценка почв	ПКОС-3	2	–	6	2	0,1	16	–	26,1
3.	**Управление продуктивностью полевых культур:** ДЕ-7. Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных культур ДЕ-8. Регулирование микробиологических процессов в агроценозах ДЕ-9. Оптимизация средств защиты сельскохозяйственных культур ДЕ-10. Качество сельскохозяйственной продукции	ПКОС-3	2	–	8	2	0,1	16	–	26,1
4.	**Технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции:** ДЕ-11. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании зерновых культур	ПКОС-3	3	–	14	2	0,15	16,35	–	29,5

№ 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	
	ДЕ-12. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания в полевом кормопроизводстве ДЕ-13. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании зернобобовых культур ДЕ- Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании кукурузы и под-солнечника ДЕ-15. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании овощных культур ДЕ-16. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании многолетних трав										
	Курсовая работа (проект)		–	–	–	–	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация: (зачет)	ПКОС-3	–	–	–	–	–	–	–	**0,2**
	Итого по дисциплине:		**9**	–	**34**	8	**0,45**	**64,35**	–	**108**

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.	3	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	2	–	6	Т, КЗ, Док
2.	3	Агроэкологическая оценка и типология земель	2	–	6	Т, КЗ, Док
3.	3	Управление продуктивностью полевых культур	2	–	8	Т, КЗ, Док
4.	3	Технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие по-	3	–	14	Т, КЗ, Док

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
		лучение экологически безопасной продукции.				
		ИТОГО часов:	**9**	–	**34**	

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1.	3	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.	Биологические требования сельскохозяйственных культур	2
			Факторы стресса	2
			Оценка сельскохозяйственных культур по влиянию на почвы	2
2.	3	Агроэкологическая оценка и типология земель.	Ландшафтно-экологический анализ территории	2
			Ландшафтно-экологический анализ территории	2
			Агрономическая оценка почв	2
3.	3	Управление продуктивностью полевых культур.	Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных культур	2
			Регулирование микробиологических процессов в агроценозах	2
			Оптимизация средств защиты сельскохозяйственных культур	2
			Качество сельскохозяйственной продукции.	2
4.	3	Технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции.	Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании зерновых культур	4
			Агроэкологическая оптимизация условий возделывания в полевом кормопроизводстве	2
			Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании зернобобовых культур	2
			Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании кукурузы и подсолнечника	2
			Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании овощных культур	2
			Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании многолетних трав	2
ИТОГО часов:				**34**

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Закрепление навыков агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур.	2
Закрепление навыков агроэкологической оценки и типологии земель.	2
Закрепление навыков управления продуктивностью полевых культур.	2
Освоить основные технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции.	2
ИТОГО часов:	**8**

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	Всего часов
1.	3	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	Подготовка к тестированию	5,4
			Подготовка докладов	5,3
			Работа над кейс-задачей	5,3
2.	3	Агроэкологическая оценка и типология земель	Подготовка к тестированию	5,4
			Подготовка докладов	5,3
			Работа над кейс-задачей	5,3
3.	3	Управление продуктивностью полевых культур	Подготовка к тестированию	5,4
			Подготовка докладов	5,3
			Работа над кейс-задачей	5,3
4.	3	Технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции.	Подготовка к тестированию	5,45
			Подготовка докладов	5,45
			Работа над кейс-задачей	5,45
ИТОГО часов:				**64,35**

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

В процессе самостоятельной работы при подготовке докладов и подготовке к тестированию обучающиеся могут воспользоваться изданиями:

- Воронин А.Н. Современные технологии производства зерновых культур в условиях Нечерноземья: монография / А.Н. Воронин, Д.С. Волков, А.М. Труфанов – Ярославль: ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2014. – 234с. Режим доступа https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka, ограниченный по логину и паролю;
- Система поверхностно-отвальной обработки на дерново-подзолистых глееватых почвах : монография / Б.А. Смирнов, А.М. Труфанов, А.Н. Воронин, М.Ю. Кочевых – Ярославль: ЯГСХА, 2008. – 381 с. Режим доступа https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka, ограниченный по логину и паролю.

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

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

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводиться в виде бланочного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения *(3 семестр)* и проводится в форме зачета.

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
ПКОС-3 Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	
3	Управление проектами
1,3	Профессиональный модуль по профилю "Адаптивные системы земледелия"
3	**Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур**
3	Освоение адаптивных систем земледелия
2	Производственная технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		**Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)**	**Образовательные технологии формирования компетенции**	**Форма оценочного средства**	**Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания**			
Код	**Формулировка**				**высокий**	**средний**	**ниже среднего (пороговый)**	**низкий (пороговый уровень не достигнут)**
					Шкалы оценивания			
					отлично/ зачтено	**хорошо/ зачтено**	**удовл./ зачтено**	**неудовл. / не зачтено**
ПКОС-3	Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	**ПКОС-3.3** Оптимизирует структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов *Знать*: требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, действие отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, методику определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Уметь*: проводить оценку требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, оценивать дей-	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Зачет, тестирование, доклад, кейс-задачи	*Знает*: требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, действие отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, методику определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Умеет*: оценивать требования сельскохозяй-	*Знает*: требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, методику определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Умеет*: на достаточно хорошем уровне проводить оценку требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, на до-	*Знает*: на минимальном уровне требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, методику определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Умеет*: на низком уровне проводить оценку требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным	*Не знает*: требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, методику определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Не умеет*: проводить оценку требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, определять планируемую урожай-

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл./ зачтено	неудовл. / не зачтено
		ствия отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Владеть*: анализом требований сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, навыками оценивания действий отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, методикой определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.			ственных культур к имеющимся природным ресурсам, оценивать действия отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Владеет*: анализом требований сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, навыками оценива-	статочно хорошем уровне определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Владеет*: на достаточно хорошем уровне анализом требований сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, на достаточно хорошем уровне методикой определения планируемой урожайности сельскохозяйственных куль-	ресурсам, на низком уровне определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Владеет*: на низком уровне анализом требований сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, на низком уровне методикой определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-	ность сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Не владеет*: анализом требований сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, методикой определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл./ зачтено	неудовл. / не зачтено
					ния действий отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, методикой определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий. *Способен*: анализировать требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, оценивать действия отдельных звеньев системы	тур с учетом природно-экономических условий. *Понимает*: анализ требований сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, методику определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.	экономических условий.	

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл./ зачтено	неудовл. / не зачтено
					земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, определять планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.			

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

Тестовые задания для рубежного тестирования

Компетенция:

ПКОС-3. Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

ПКОС-3.3 Оптимизирует структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

Примеры тестовых заданий по дисциплине:

1. Укажите минимальную температуру прорастания семян яровой пшеницы:……

2. При какой температуре начинается время возобновления весенней вегетации растений озимой пшеницы?

1) при достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха +1 °С;
2) при достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха +5 °С и выше, а его признаком являются белые молодые корешки на корневой системе;
3) при достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха +10 °С и выше.

3. Транспирационный коэффициент картофеля:……..

4. Укажите наиболее пригодные почвы для возделывания яровой пшеницы:…….

5. Причины стока и смыва почвы на склоновой пашне:…….

6. Масса растительных остатков на поверхности почвы зависит от:…….

7. В большей степени вымыванию из почвы подвержен:……...

1) азот;
2) фосфор;
3) калий.

Кейс-задача

Компетенция:

ПКОС-3. Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

З а д а н и е 1. Рассчитать почвозащитную эффективность севооборота вводимого севооборота. Дать оценку энергетической эффективности почвозащитной функции севооборота.

Рассчитывается почвозащитная эффективность севооборота Э (%) по формуле

$$Э = \left(1 - \frac{Сп}{Счп}\right) \times 100\%$$

где СП − смыв с поля с учетом культур; СЧП − смыв с чистого пара.

При этом следует иметь в виду, что в 1 кг гумуса содержится 22,0 МДж энергии.

№ п/п	Почва	Площадь, га	pH	Гумус,%	Плотность сложения, г/см^3	Мощность A_1, см	P_2O_5, мг/100 г	K_2O, мг/100 г
1.	Дерново-подзолистая слабоподзолистая среднедерновая супесчаная	15	4,7	4,2	1,30	20	17	20
2.	Дерново-подзолистая сильноподзолистая слабодерновая супесчаная	15	4,4	3,3	1,30	15	12	18
3.	Дерново-подзолистая слабоподзолистая среднедерновая среднесуглинистая	20	5,0	5,0	1,25	22	10	22

З а д а н и е 2. Используя данные, произвести расчет коэффициентов теплообеспеченности для всех районов Ярославской области. Результаты записать в таблицу.

З а д а н и е 3. Согласно произведенным расчетам коэффициента теплообеспеченности сделать выводы о возможности и целесообразности возделывания сельскохозяйственных культур по районам Ярославской области.

З а д а н и е 4. Рассчитать ГТК увлажнения по Селянинову и охарактеризовать условия увлажнения. Оценить влагообеспеченность по запасам влаги.

З а д а н и е 5. На основании изученных особенностей культур составить таблицу, отображающую их основные климатические и почвенно-экологические требования.

З а д а н и е 6. Заполните таблицу, в которой укажите отношение растений к почвенным условиям.

Таблица – Экологические группы растений по отношению к почвенным условиям

Название экологической группы растений	Почвенные условия произрастания	Примеры

З а д а н и е 7. Используя табличный материал, изучить потребность в тепле основных видов сельскохозяйственных культур. Выделить культуры, наиболее пригодные для возделывания в вашем регионе. Определить наиболее чувствительные к заморозкам культуры, возделываемые в вашем регионе (по Кирюшину). Используя полученные данные и данные ближайшей метеостанции, рассчитать вероятность подмерзания сельскохозяйственных культур и их гибели.

З а д а н и е 8. Изучить потребность сельскохозяйственных культур к влагообеспеченности, выделить наиболее требовательные к этому фактору культуры. Используя данные по среднему расходу воды на образование 1 г сухого вещества (по В. Лархер) подобрать наиболее пригодные для возделывания в вашем регионе культуры.

Темы докладов

1. Особенности возделывания озимой зерновых при различных агротехнологиях.
2. Особенности возделывания полевых кормовых культур при различных агротехнологиях
3. Особенности возделывания зернобобовых при различных агротехнологиях
4. Обеспечение качества продукции в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства.
5. Особенности возделывания свеклы, моркови, томатов при различных агротехнологиях
6. Особенности возделывания многолетних трав при выращивании на незагрязненных и техногенно-загрязненных почвах
7. Особенности возделывания томатов, огурцов и других овощей при различных агротехнологиях
8. Особенности возделывания яровых зерновых при различных агротехнологиях.
9. Особенности возделывания кукурузы и подсолнечника при различных агротехнологиях
10. Дифференцированное применение средств защиты растений
11. Классификация агротехнологий по интенсивности (экстенсивные, нормальные, интенсивные, высокоинтенсивные).
12. Альтернативные агротехнологии.
13. Задачи и перспективы экологизации земледелия и агротехнологий.
14. Важнейшие эдафические факторы, их определения.
15. Растения – индикаторы плодородия почвы.
16. Растения – индикаторы кислотности почв.
17. Растения – индикаторы условий местообитания.
18. Абиотические и биотические факторы стресса, влияющие на продуктивность растений.
19. Принципы построения агроэкологической оценки земель.
20. Агрооценка ландшафтно-экологических условий.
21. Агрономическая оценка почв.
22. Оценка содержания загрязнителей в почве.
23. Агроэкологическая типология и классификация земель для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий.
24. Разработка ГИС агроэкологической оценки земель для проектирования агротехнологий.
25. Проектирование агротехнологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
26. Факторы жизни растений и принципы их регулирования в наукоемких агротехнологиях.

27. Особенности проектирования агротехнологий на землях различных агроэкологических групп в зональном и провинциальном аспектах.
28. Особенности возделывания полевых культур (пшеница, рожь, ячмень, овес, рапс и др.).

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)

Вопросы к зачету:

Компетенция:

ПКОС-3. Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

1. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий агрооценки земель
2. Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания
3. Абиотические и биотические факторы стресса, влияющие на продуктивность растений
4. Оценка сельскохозяйственных культур по влиянию на почвы и ландшафты в связи с биологическими особенностями и технологиями возделывания
5. Агрооценка ландшафтно-экологических условий: геоморфологические условия
6. Агрооценка ландшафтно-экологических условий: литологические условия
7. Агрооценка ландшафтно-экологических условий: гидрогеологические условия
8. Агрооценка ландшафтно-экологических условий: агроклиматические условия
9. Агрооценка ландшафтно-экологических условий: геохимические условия
10. Оценка поверхностного стока и дренированности
11. Оценка выноса почвы ветром
12. Естественная дренированность территории
13. Структура почвенного покрова
14. Агроэкологическая оценка почв: строение почвенного профиля
15. Агроэкологическая оценка почв: физические свойства почв
16. Агроэкологическая оценка почв: химические и физико-химические свойства почв
17. Агроэкологическая оценка почв: биогенность и биологическая активность почв
18. Окультуренность почв
19. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв
20. Диагностика гидроморфизма почв и оценка степени заболоченности
21. Агроэкологическая оценка почв: почвенные режимы
22. Регулирование минерального питания растений в процессе вегетации
23. Регулирование микробиологических процессов в агроценозах
24. Дифференцированное внесение основного удобрения и мелиорантов
25. Дифференцированные подкормки посевов азотными удобрениями
26. Фитосанитарная оптимизация агроценозов

27. Дифференцированное применение средств защиты растений
28. Обеспечение качества продукции
29. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании зерновых культур
30. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания в полевом кормопроизводстве
31. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании зернобобовых культур
32. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании кукурузы и подсолнечника (на силос)
33. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании овощных культур
34. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании многолетних трав на техногенно-загрязненных почвах

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

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

Доклад

Критерии оценки доклада

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

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

Оценка «***удовлетворительно***» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требо-

ваниями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

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

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.

Кейс-задание

Критерии оценивания выполнения кейс-задания.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

– полнота проработки ситуации;

– полнота выполнения задания;

– новизна и неординарность представленного материала и решений;

– перспективность и универсальность решений;

– умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

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

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

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

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

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

Зачет

Критерии оценки на зачете

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

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

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

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

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

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

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 464 с. – ISBN 978-5-8114-1889-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/168811 (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-4	3	Электронный ресурс
2.	Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-2638-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/112063 (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-4	3	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие для вузов / автор-составитель В. И. Кирюшин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 284 с. – ISBN 978-5-8114-6790-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/152447 (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2	3	Электронный ресурс
2.	Воронин А.Н. Современные технологии производства зерновых культур в условиях Нечерноземья: монография. / А.Н. Воронин, Д.С. Волков, А.М. Труфанов – Ярославль: ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2014. – 234с. Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka, требуется авторизация	4	3	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
3.	Смирнов, Б.А. Система поверхностно-отвальной обработки на дерново-подзолистых глееватых почвах: монография. / Б.А. Смирнов, А.М. Труфанов, А.Н. Воронин, М.Ю. Кочевых – Ярославль: ЯГСХА, 2008. – 381 с. Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka, требуется авторизация	4	3	Электронный ресурс
4.	Кузина, Е. Е. Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии : учебное пособие / Е. Е. Кузина, Е. Н. Кузин. – Пенза : ПГАУ, 2017. – 314 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/142043 (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-4	3	Электронный 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.cnshb.ru/akdil/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.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; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практической работе.
Практические занятия	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению практических работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет для нахождения ответов на вопросы по дисциплине.

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

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

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала отдела библиотечно-издательской деятельности ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала отдела библиотечно-издательской деятельности 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 отдела библиотечно-издательской деятельности 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.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	Полнотекстовая база данных Wiley Journals Database коллекция журналов (John Wiley & Sons, Inc.)	Универсальная	https://onlinelibrary.wiley.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.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.

Приложение 1 к РПД

Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2025-2027 учебные года

Внесенные изменения на 2026/2027 учебный год
В рабочую программу дисциплины
Б1.В.01.02 Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя УМК факультета
1.	8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, используемой при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	03.06.2026 г. Протокол № 12 (подпись)	05.06.2026 г. Протокол № 10 (подпись)
2.	9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обновлены перечни электронно-библиотечных систем и рекомендуемых интернет-сайтов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
3.	11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		

Приложение 2 к РПД

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.В.01.02 Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур

Код и направление подготовки	*35.04.04 Агрономия*
Направленность (профиль)	*Адаптивные системы земледелия*
Квалификация	*магистр*
Форма обучения	*очная*
Год начала подготовки	*2025*
Факультет	*агротехнологический*
Выпускающая кафедра	*Агрономия*
Кафедра-разработчик	*Экология*
Объем дисциплины, ч. / з.е.	*108/3*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*зачет*

Декан агротехнологического факультета _____ (подпись) к.с.-х.н. Иванова М.Ю. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Председатель учебно-методической комиссии факультета _____ (подпись) к.с.-х.н. Казнин Р.Е. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой _____ (подпись) к.с.-х.н., доцент Щукин С.В. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2026 г.

Лекции – 9 ч.
Практические занятия – 34 ч.
Лабораторные занятия – – ч.
Самостоятельная работа – 64,35 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина *«Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур»* относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* образовательной программы магистратуры.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

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

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-3	Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	ПКОС-3.3 Оптимизирует структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов		
		Знать: требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, действие отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, методику определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.	Уметь: проводить оценку требования сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, оценивать действия отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.	Владеть: анализом требований сельскохозяйственных культур к имеющимся природным ресурсам, навыками оценивания действий отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, методикой определения планируемой урожайности сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических условий.

Краткое содержание дисциплины: Требования сельскохозяйственных культур к агроландшафтам, методы оперативного и систематического обследования полей и оценки состояния агрофитоценозов, действие отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, пути оптимизации условий возделывания в соответствии с агрометеорологическими показателями. Проводить растительную и почвенную диагностику, принимать меры по оптимизации условий возделывания сельскохозяйственных культур с помощью агротехнических приемов в различных погодных условиях. Владеть методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами регулирования условий выращивания сельскохозяйственных

культур путем коррекции технологии возделывания в соответствии метеорологическими условиями.