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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
_____ (В.В. Морозов)
«28» августа 2020 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	*заочная*
Год начала подготовки	*2020*
Факультет	*Агробизнес*
Выпускающая кафедра	*Агрономия*
Кафедра-разработчик	*Экология*
Объем дисциплины, ч. / з.е.	*108/3*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*зачет*

Ярославль
2020 г.

ЯГСХА "ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛ
Владелец: "ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБР
Гусар Светлана Александровна
Сертификат: 1ac30508ba2f8da40ef7f6c200570dd5840d0f07

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*;

2. Учебный план по направлению подготовки *35.04.04 Агрономия* направленность (профиль) *«Адаптивные системы земледелия»* одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА *«03» марта 2020 г.* Протокол *№ 2*. Период обучения: *2020-2023* 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» «25» августа 2020 г. Протокол № 11.

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

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробизнеса «27» августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии факультета _____ (подпись) к.с.-х.н., доцент Труфанов А.М.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

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

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

Отдел комплектования библиотеки _____ (подпись) _____ *(Фамилия И.О.)*

Декан факультета «Агробизнес» _____ (подпись) к.с.-х.н., доцент Ваганова Н.В.
(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
2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников 6
2.3.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник 6
2.3.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения 6
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы 7
4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося) 7
5 Содержание дисциплины 8
5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 8
5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля 9
5.3 Практические занятия 10
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 10
6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР) 10
6.2 Методические указания (для самостоятельной работы) 10
7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 11
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО 11
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 12
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 15
7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования 15
7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета) 17
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций 18

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 20
8.1 Основная учебная литература 20
8.2 Дополнительная учебная литература 21
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 22
9.1 Перечень электронно-библиотечных систем 22
9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине 22
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 22
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 23
11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса 23
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем 23
11.3 Доступ к сети интернет 24
12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 24
12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности 25
13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 26
Приложение 1 27
Приложение 2 29

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-14)*:

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

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

2.3.1 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 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

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**
С	Управление производством растениеводческой продукции	7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	С/01.7	7
			Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства	С/02.7	7
			Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства	С/03.7	7

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-14	Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшаф-	ПКОС-14.1 ИД-1. Разрабатывает и реализовывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности		
		Знать: требования сельскохозяйственных культур к агроландшафтам, методы оперативного и систематического обследования полей и оценки состояния агрофитоценозов, дей-	Уметь: проводить растительную и почвенную диагностику, принимать меры по оптимизации условий возделывания сельскохозяйственных культур с помощью агротехниче-	Владеть: методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами регулирования условий выращивания сельскохозяйственных культур путем коррекции технологии возделывания в

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	тов и экономической эффективности	ствие отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, пути оптимизации условий возделывания в соответствии с агрометеорологическими показателями.	ских приемов в различных погодных условиях.	соответствии метеорологическими условиями.

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 2 курс часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего *(Лек + Лаб + Пр + КСР)** в том числе:	**12,6**	**12,6**
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	8	8
Проведение консультаций по учебной дисциплине *(КСР)*	0,6	0,6
2. Самостоятельная работа, всего *(СР + контроль)** в том числе:	**95,2**	**95,2**
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.		
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)		
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену		
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	3,8	3,8
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	91,4	91,4
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**
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	КСР	СР	Контроль	
1.	**Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур:** ДЕ-1. Биологические требования сельскохозяйственных культур ДЕ-2. Факторы стресса ДЕ-3. Оценка сельскохозяйственных культур по влиянию на почвы	ПКОС-14	2	–	2	0,15	22	0,9	27,05
2.	**Агроэкологическая оценка и типология земель:** ДЕ-4. Ландшафтно-экологический анализ территории ДЕ-5. Ландшафтно-экологический анализ территории ДЕ- 6. Агрономическая оценка почв	ПКОС-14	2	–	2	0,15	22	0,9	27,05
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-14	–	–	2	0,15	22	1,0	25,15
4.	**Технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции:** ДЕ-11. Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании	ПКОС-14	–	–	2	0,15	25,4	1,0	28,55

№ 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	КСР	СР	Контроль	
	зерновых культур 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-14	–	–	–	–	–	–	**0,2**
	Итого по дисциплине:		**4**	**–**	**8**	**0,6**	**91,4**	**3,8**	**108**

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

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1.	2	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	2	–	2	Т, КЗ
2.	2	Агроэкологическая оценка и типология земель	2	–	2	Т, КЗ
3.	2	Управление продуктивностью полевых культур	–	–	2	Т, КЗ
4.	2	Технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции.	–	–	2	Т, КЗ
		Итого за курс:	**4**	**–**	**8**	
		ИТОГО:	**4**	**–**	**8**	

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1.	2	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.	Биологические требования сельскохозяйственных культур	2
2.	2	Агроэкологическая оценка и типология земель.	Ландшафтно-экологический анализ территории	2
3.	2	Управление продуктивностью полевых культур.	Регулирование микробиологических процессов в агроценозах	2
4.	2	Технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции.	Агроэкологическая оптимизация условий возделывания при выращивании зерновых культур	2
Итого за 2 курс:				**8**
ИТОГО:				**8**

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

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	3	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	Подготовка к тестированию	11
			Работа над кейс-задачей	11
2.	3	Агроэкологическая оценка и типология земель	Подготовка к тестированию	11
			Работа над кейс-задачей	11
3.	3	Управление продуктивностью полевых культур	Подготовка к тестированию	11
			Работа над кейс-задачей	11
4.	3	Технологические приемы в растениеводстве, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции.	Подготовка к тестированию	12,7
			Работа над кейс-задачей	12,7
ИТОГО часов за курс:				**91,4**
Самостоятельная работа при подготовке к зачету				**3,8**
ИТОГО				**95,2**

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 [Электронный ресурс]: монография. / А.Н. Воронин, Д.С. Волков, А.М. Труфанов – Ярославль: ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2014. – 234с. Режим доступа https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог огра-ниченный по логину и паролю;
- Система поверхностно-отвальной обработки на дерново-подзолистых глеева-тых почвах [Электронный ресурс]: монография. / Б.А. Смирнов, А.М. Труфанов, А.Н. Воронин, М.Ю. Кочевых – Ярославль: ЯГСХА, 2008. – 381 с. Режим доступа https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог , 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-14)* 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 *(2 курс)* и проводится в форме зачета.

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

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКОС-14.1 ИД-1. Разрабатывает и реализовывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	
3	Управление проектами
1,2	Инновационные технологии в агрономии
1,2	Профессиональный модуль по профилю "Адаптивные системы земледелия"
2	**Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур**
1	Технологическая практика
3	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-14	Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агрландшафтов и экономической эффективности	**ПКОС-14.1.** **ИД-1.** Разрабатывает и реализовывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности *Знать*: 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 показате-	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	зачет	*Знает*: 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.	*Знает*: частично требования сельскохозяйственных культур к агроландшафтам, методы обследования полей и оценки состояния агрофитоценозов, действие отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур, пути оптимизации условий возделывания в соответствии с агрометеорологическими показателями. *Умеет*: частич-	*Знает*: на минимальном уровне требования сельскохозяйственных культур к агроландшафтам, методы обследования полей и оценки состояния агрофитоценозов, действие отдельных звеньев системы земледелия на урожайность сельскохозяйственных культур. *Умеет*: на низком уровне проводить растительную и почвенную диагностику, прини-	*Не знает*: 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.

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
		лями. *Уметь*: 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.			*Умеет*: проводить растительную и почвенную диагностику, принимать меры по оптимизации условий возделывания сельскохозяйственных культур с помощью агротехнических приемов в различных погодных условиях. *Владеет*: методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами регулирования условий выращивания сельскохозяйственных культур путем коррекции технологии возделывания в соответствии метеорологическими условиями.	но проводить растительную и почвенную диагностику, принимать меры по оптимизации условий возделывания сельскохозяйственных культур с помощью агротехнических приемов *Владеет*: некоторыми методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами регулирования условий выращивания сельскохозяйственных культур путем коррекции технологии возделывания в соответствии метеорологическими условиями.	мать меры по оптимизации условий возделывания сельскохозяйственных культур *Владеет*: единичными методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами регулирования условий выращивания сельскохозяйственных культур	*Не умеет*: проводить растительную и почвенную диагностику, принимать меры по оптимизации условий возделывания сельскохозяйственных культур с помощью агротехнических приемов в различных погодных условиях. *Не владеет*: методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами регулирования условий выращивания сельскохозяйственных культур путем коррекции тех-

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
					нологии возделывания в соответствии метеорологическими условиями. *Способен*: разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства продукции растениеводства	ветствии метеорологическими условиями. *Понимает*: значение экологически безопасных приемов и технологий производства продукции растениеводства		нологии возделывания в соответствии метеорологическими условиями

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

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Компетенция:

ПКОС-14. Способен разрабатывать и реализовывать эко-логически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агрландшафтов и экономической эффективности

Тестовые задания для рубежного тестирования

1. Укажите минимальную температуру прорастания семян яровой пшеницы:

1) 1-2 ˚С;
2) 7-8 ˚С;
3) 10-12 ˚С.

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:

1) 300-350;
2) 400-550;
3) 600-700.

4. Укажите наиболее пригодные почвы для возделывания яровой пшеницы:

1) дерново-подзолистые супесчаные, подстилаемые рыхлыми песками;
2) дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные песчаные и супесчаные;
3) дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные песчаные и супесчаные, а также пойменные дерновые и торфяно-болотные почвы.

5. Когда следует проводить первую фунгицидную обработку яровой пшеницы?

1) в фазу всходов;
2) в фазу начала выхода в трубку;
3) в фазу флагового листа.

6. Когда следует проводить первую азотную подкормку озимой тритикале весной?

1) в начале возобновления весенней вегетации растений;
2) в фазу кущение – начало выхода в трубку;
3) в фазу флагового листа.

7. Причины стока и смыва почвы на склоновой пашне:

1) интенсивное поступление воды;
2) незащищенность почвы растительность;
3) излишне рыхлая почва.

8. Большее количество растительных остатков остается на поверхности после:

1) после традиционной обработки;
2) минимальной обработки;
3) комбинированной обработки.

9. Масса растительных остатков на поверхности почвы зависит:

1) от вида культуры;
2) способа обработки почвы;
3) глубины обработки.

10. В большей степени вымыванию из почвы подвержен:

1) азот;
2) фосфор;
3) калий.

Кейс-задача

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.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)

Компетенция:

ПКОС-14. Способен разрабатывать и реализовывать эко-логически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агрландшафтов и экономической эффективности

Вопросы к зачету:

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.

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, реко-

мендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

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

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

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

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-1889-3. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/64331 (дата обращения: 15.07.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-4	2	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: 15.07.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-4	2	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Кирюшин, В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие / В. И. Кирюшин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 288 с. - ISBN 978-5-8114-1097-2. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/71751 (дата обращения: 15.07.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2	2	Электронный ресурс
2.	Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 592 с. - ISBN 978-5-8114-5529-4. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/142366 (дата обращения: 15.07.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	3-4	2	Электронный ресурс
3.	Воронин А.Н. Современные технологии произ- водства зерновых культур в условиях Нечерно- земья [Электронный ресурс]: монография. / А.Н. Воронин, Д.С. Волков, А.М. Труфанов – Яро- славль: ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2014. – 234с. Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/, требуется авторизация	4	2	Электронный ресурс
4.	Смирнов, Б.А. 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. Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/, требуется авторизация	4	2	Электронный ресурс

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

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Руконт»	Универсальная	http://rucont.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	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 ре-сурс]. – 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 Россельхозакаде-мии [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,

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
	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 с конспектом лекций: рассмотрение методик составления крупномасштабных почвенных карт с привлечением топографической основы и аэрофотоснимков, основных характеристик и методик составления специальных карт, сопровождающих базовые почвенные карты, применения материалов космической съемки для изучения почвенного покрова. 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. Поэтапный разбор расчета нетривиальных электрических и магнитных цепей.

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

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

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	http://webofscience.com Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.

11.3 Доступ к сети интернет

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

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины *«Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур»* используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены

компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	**Оснащенность помещений**
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Помещение № 123 Количество посадочных мест 28 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер E6300/2Gb/160Gb/AOC - 1 шт., проектор - BenQ SP920P, акустика - Microlab H 600, экран с электроприводом ClassicLyra 366*274; Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Помещение № 201 Количество посадочных мест 24 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, микроскоп Микмед-1 – 5 шт., коллекции насекомых и патогенов - 12 шт.; коллекция бабочек - 1 шт.; стенды «Основные типы повреждение растений», «Типы и классы животных вредителей сельского хозяйства», «Грибы возбудители болезней растений», «Вредители корнеплодов и меры борьбы с ними», плакаты по энтомологии и фитопатологии - 30 шт.; коллекция болезней растений - 1 шт.; Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office
Помещение для самостоятельной работы: Помещение № 109 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70	Специализированная мебель – учебная мебель; Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.; Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
Помещение для самостоятельной работы: Помещение № 318 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная мебель; Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотрен-

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

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

Обучение по дисциплине *«Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур»* лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

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

Приложение 1

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2020-2023 учебные года

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Б1.В.01.02 Агроэкологическая оптимизация условий возделывания сельскохозяйственных культур
Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11 _____ (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11 _____ (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11 _____ (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11 _____ (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 11 _____ (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11 _____ (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11 (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11 (подпись)

Приложение 2

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	*заочная*
Год начала подготовки	*2020*
Факультет	*Агробизнес*
Выпускающая кафедра	*Агрономия*
Кафедра-разработчик	*Экология*
Объем дисциплины, ч. / з.е.	*108/3*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*зачет*

Лекции – 4 ч.
Практические занятия – 8 ч.
Лабораторные занятия – _–_ ч.
Самостоятельная работа – 91,4 ч.

Место дисциплины (модуля) 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-14	Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной	ПКОС-14.1 ИД-1 Разрабатывает и реализовывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности		
		Знать:	Уметь:	Владеть:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	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.	методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами регулирования условий выращивания сельскохозяйственных культур путем коррекции технологии возделывания в соответствии метеорологическими условиями.

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.