

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

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной, научной, воспитательной
работе, молодежной политике и цифровой
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
Морозов В.В.
29 августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 «Инновационные технологии в агрономии»

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	<u>35.04.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>«Адаптивные системы земледелия»</u>
Квалификация	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2021</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>агрономии</u>
Кафедра-разработчик	<u>агрономия</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>540/15</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачёт/экзамен</u>

Ярославль 2022 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Инновационные технологии в агрономии» 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. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 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» (зарегистрирован в Минюсте России 27.05.2021 г. № 63650);

4. Учебный план по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия направленности (профиля) «Адаптивные системы земледелия» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «2» марта 2021 г. Протокол № 3. Период обучения: 2021-2023 гг.

Преподаватель-разработчик:



(подпись)

доцент, к.с.-х.н., доцент, Воронин А.Н.
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» «14» июня 2022 г. Протокол № 14.

Заведующий кафедрой

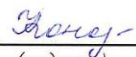


(подпись)

к.с.-х.н., доцент, Щукин С.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета «20» июня 2022 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета




(подпись)

Кононова Ю.Д.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

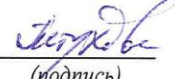
Руководитель образовательной программы



(подпись)

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

Отдел комплектования библиотеки



(подпись)

Иванова М.Ю.
(Фамилия И.О.)

И.о. декана агротехнологического факультета



(подпись)

к.с.-х.н., Иванова М.Ю.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз- дела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	7
2.2.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	8
2.2.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	8
2.2.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	8
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	9
5	Содержание дисциплины	10
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	10
5.3	Практические занятия	11
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	11
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	12
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	12
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	13
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	21
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	21
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, экзамена)	22
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	25
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	28
8.1	Основная учебная литература	28
8.2	Дополнительная учебная литература	28
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	29
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	29
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	29
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	30
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обес-	30

печения и информационных справочных систем

11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	31
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	31
11.3	Доступ к сети интернет	31
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	32
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	32
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	33
	Приложения	35
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	35
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	39

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по инновационным технологиям в агрономии с целью получения высоких и качественных урожаев при сохранении плодородия почвы.

Задачи:

– изучение основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии; особенностей применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач; информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом.; особенностей осуществления адаптации современных систем современных систем управления качеством к конкретным условиям производства; особенностей создания модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта; особенностей программирования урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий;

– умение использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии.; проводить экономический анализ и учитывать показатели проекта в агрономии; определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации; осуществлять адаптацию современных систем современных систем управления качеством к конкретным условиям производства; проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии; разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности; определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей;

– освоение навыков анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии; навыков применения методов управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой; навыков осуществления адаптации современных систем современных систем управления качеством к конкретным условиям производства;

– овладение навыками анализа методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агрономии; навыками подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных; навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6) и профессиональных компетенций (*ПКОС-4, ПКОС-5, ПКОС-10*):

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии		
		Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии	Уметь: демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Владеть: навыками демонстрации достижений науки и производства в агрономии
		ОПК-1.2 Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства		
		Знать: методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Уметь: использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Владеть: навыками решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
		ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии		
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии		
		Знать: особенности анализа методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агрономии	Уметь: анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	Владеть: навыками анализа методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агрономии
		ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии		
		Знать: особенности использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	Уметь: использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	Владеть: навыками использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии		
		Знать: методы экономического анализа и учёта показателей проекта в агрономии	Уметь: проводить экономический анализ и учитывать показатели проекта в агрономии	Владеть: методами экономического анализа и учёта показателей проекта в агрономии
		ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии		

		Знать: особенности анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Уметь: анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии	Владеть: навыками анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии
		ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии		
		Знать: особенности разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии	Уметь: разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	Владеть: навыками разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом		
		Знать: информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом	Уметь: работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Владеть: навыками работы с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом
		ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации		
		Знать: особенности определения задач персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Уметь: определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Владеть: навыками определения задач персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
		ОПК-6.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой		
		Знать: особенности применения методов управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Уметь: применять методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Владеть: навыками применения методов управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

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

2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: <i>13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции; контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования; агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения) а также в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно - экологического нормирования)</i>	
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)

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

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
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

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-4	Способен осуществлять адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства	ПКОС-4.1 Осуществляет адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства		
		Знать: особенности осуществления адаптации современных систем управления качеством к конкретным условиям производства	Уметь: осуществлять адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства	Владеть: навыками осуществления адаптации современных систем управления качеством к конкретным условиям производства
ПКОС-5	Способен координировать работу персонала при комплексном решении	ПКОС-5.1 Координирует работу персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве		
		Знать: особенности	Уметь: координиро-	Владеть: навыками

	инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве	координации работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве	вать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве	координации работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве
ПКОС-10	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	ПКОС-10.1. Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований		
		Знать: особенности подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	Уметь: готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований	Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Инновационные технологии в агрономии*» относится к *обязательной части* образовательной программы магистратуры.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1, 288 часов	Семестр 2, 252 часа
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)	98,35	43,45	54,9
в том числе:			
лекционные занятия (Лек)	27,0	9,0	18,0
лабораторные работы (Лаб)			
практические занятия (Пр)	70,0	34,0	36,0
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,35	0,45	0,9
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)	438,20	244,35	193,85
в том числе:			
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7	-	23,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету			
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	414,50	244,35	170,15
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,5	0,2	3,3
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3	-	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2	-
Защита курсовой работы (проекта) (К)*			
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	540	288	252
в том числе в форме практической подго-	16,0	8,0	8,0

ТОВКИ			
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	15	8	7

* 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							Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии (ДЕ-1. Современные проблемы агрономии. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии)	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПКOC-4, ПКOC-5, ПКOC-10	4,0	–	2,0	4,0	0,2	94,35	–	100,55
2	Инновационные агротехнологии (ДЕ-2 Минимализация обработки почвы. Нанотехнологии в растениеводстве. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений)		5,0	–	32,0	4,0	0,25	150,0	–	187,25
Итого за 1 семестр			9,0	–	34,0	8,0	0,45	244,35	–	287,8
2	Инновационные агротехнологии (ДЕ-3. Биоценозы и плодосмен. Машины нового поколения. Технологии прямого посева. Технологии точного земледелия. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур)	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПКOC-4, ПКOC-5, ПКOC-10	10,0	–	28,0	4,0	0,45	100,15	13,7	152,3
3	Ресурсосберегающее земледелие (ДЕ-4. Развитие идей альтернативного земледелия. Управление плодородием почвы в биоземледелии. Органическое земледелие)		8,0	–	8,0	4,0	0,4	70,0	10,0	96,4
Итого за 2 семестр			18,0	–	36,0	8,0	0,85	170,15	23,7	248,7
Курсовая работа (проект)			–	–	–	–	–	–	–	–
Промежуточная аттестация: (зачет, экзамен)			–	–	–	–	–	–	–	3,5
Итого по дисциплине:			27,0	–	70,0	16,0	1,3	414,5	23,7	540,0

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 ¹
			Л	ЛР	ПЗ	
1	1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	4,0	–	2,0	Кл, Т, Д
2	1	Инновационные агротехнологии	5,0	–	32,0	Кл, Т, Д
Итого за 1 семестр:			9,0	–	34,0	
3	2	Инновационные агротехнологии	10,0	–	28,0	Кл, Т, Д
4	2	Ресурсосберегающее земледелие	8,0	–	8,0	Кл, Т, Д
Итого за 2 семестр:			18,0	–	36,0	
ИТОГО:			27,0	–	70,0	

¹Кл – коллоквиум, Т – тестирование, Д – доклад

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	Биологизация и экологизация земледелия	2
2	1	Инновационные агротехнологии	Новые сорта и гибриды сельскохозяйственных растений	2
3	1	Инновационные агротехнологии	Создание растений, устойчивых к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам окружающей среды	2
4	1	Инновационные агротехнологии	Использование новой техники при возделывании полевых культур	2
5	1	Инновационные агротехнологии	Новые технологии возделывания сельскохозяйственных культур	2
6	1	Инновационные агротехнологии	Новые удобрения и их системы	2
7	1	Инновационные агротехнологии	Новые средства защиты растений	2
8	1	Инновационные агротехнологии	Инновации в хранении и переработке продукции растениеводства	2
9	1	Инновационные агротехнологии	Новые ресурсосберегающие технологии производства и хранения пищевых продуктов, направленных на повышение потребительской ценности продуктов питания	2
10	1	Инновационные агротехнологии	Перспективные кормовые культуры	2
11	1	Инновационные агротехнологии	Перспективы выращивания лекарственных культур в Ярославской области	2
12	1	Инновационные агротехнологии	Перспективы выращивания эфирномасличных культур в Ярославской области	2
13	1	Инновационные агротехнологии	Производство продукции растениеводства на загрязнённых землях	2
14	1	Инновационные агротехнологии	Мелиорация почв	2
15	1	Инновационные агротехнологии	Подготовка семян к посеву	2
16	1	Инновационные агротехнологии	Инновации в овощеводстве	2
17	1	Инновационные агротехнологии	Инновации в плодоводстве	2
		Итого за 1 семестр		34
18	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии возделывания озимых зерновых культур	2
19	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии возделывания яровых зерновых культур	2
20	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии возделывания зернобобовых культур	2
21	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии возделывания технических культур	2
22	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии возделывания масличных и эфиромасличных культур	2
23	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии возделывания пропашных культур	2
24	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии возделывания однолетних трав	2
25	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии возделывания многолетних трав	2
26	2	Инновационные агротехнологии	Комплекс технических средств для уборки и послеуборочной обработки растениеводческой продукции	2
27	2	Инновационные агротехнологии	Использование биопрепаратов при возделывании полевых культур	2
28	2	Инновационные агротехнологии	Технологии выращивания редких видов цветочных и декоративных культур	2
29	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии при заготовке кормов	2
30	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии при оценке качества растениеводческой продукции	2
31	2	Инновационные агротехнологии	Инновационные технологии при почвенных анализах	2
32	2	Ресурсосберегающее земледелие	ГИС-технологии в агрономии	2
33	2	Ресурсосберегающее земледелие	Технологии производства продукции растениеводства в органическом сельском хозяйстве	2
34	2	Ресурсосберегающее земледелие	Научно-обоснованные системы земледелия	2
35	2	Ресурсосберегающее земледелие	Расчёт технологической карты как универсального средства оценки инноваций	2
		Итого за 2 семестр		36

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Установить современные проблемы агрономии. Определить понятие и стратегию инновационной деятельности в агрономии	4,0
Знать основы минимализации обработки почвы. Изучить нанотехнологии в растениеводстве. Знать основы дифференцированной обработки почвы, внесения удобрений и средств защиты растений	4,0
Знать понятия - биоценозы и плодосмен. Изучить машины нового поколения. Уметь применять технологии прямого посева и технологии точного земледелия. Знать новые виды, сорта и гибриды полевых культур	4,0

Знать идеи альтернативного земледелия. Изучить особенности управления плодородием почвы в биоземледелии и органическом земледелии	4,0
Итого	16,0

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

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- подготовка к коллоквиуму, тестированию;
- подготовка докладов.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	Подготовка к коллоквиуму	34,35
			Подготовка к тестированию	30,0
			Подготовка к докладу	30,0
2	1	Инновационные агротехнологии	Подготовка к коллоквиуму	50,0
			Подготовка к тестированию	50,0
			Подготовка к докладу	50,0
Итого за 1 семестр:				244,35
3	2	Инновационные агротехнологии	Подготовка к коллоквиуму	40,15
			Подготовка к тестированию	30,0
			Подготовка к докладу	30,0
4	2	Ресурсосберегающее земледелие	Подготовка к коллоквиуму	30,0
			Подготовка к тестированию	20,0
			Подготовка к докладу	20,0
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену				23,7
Итого за 2 семестр:				193,85
Итого:				438,2

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими разработками:

Инновационные технологии в агрономии. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия [Текст] / А.Н. Воронин, А.М. Труфанов. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 106 с.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «*Инновационные технологии в агрономии*» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-10) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде коллоквиумов, компьютерного тестирования, написания рефератов.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (1 и 2 семестры) и проводится в форме зачёта (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

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

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии</i>	
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-1.2 – Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</i>	
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-1.3 – Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии</i>	
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-3.1 – Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии</i>	
1	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
3	Управление проектами
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-3.2 – Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</i>	
1	Методика экспериментальных исследований в агрономии
1	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
3	Управление проектами
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-5.1 – Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии</i>	
1	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
3	Управление проектами
1,2	Инновационные технологии в агрономии
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-5.2 – Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии</i>	
1	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
3	Управление проектами

1,2	Инновационные технологии в агрономии
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.3 – Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	
1	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
3	Управление проектами
1,2	Инновационные технологии в агрономии
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.1 – Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	
3	Методика профессионального обучения
1,2	Инновационные технологии в агрономии
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.2 – Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	
3	Методика профессионального обучения
1	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК
1,2	Инновационные технологии в агрономии
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.3 – Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	
3	Методика профессионального обучения
1,2	Инновационные технологии в агрономии
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-4.1 – Осуществляет адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства	
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-5.1 – Координирует работу персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве	
3	Методика профессионального обучения
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-10.1 – Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	
1,2	Инновационные технологии в агрономии
4	Научно-исследовательская работа
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				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено	

		исследований. Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.			<i>Владеет:</i> навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований. <i>Способен:</i> : подготовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований.	<i>Владеет:</i> навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований. <i>Понимает:</i> особенности подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.	исследований. <i>Владеет:</i> навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.	выполненных исследований. <i>Не владеет:</i> навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.
--	--	--	--	--	---	--	--	---

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

Примеры типовых контрольных заданий для коллоквиума:

1. Инновации и их значение для развития АПК;
2. Классификация инноваций;
3. Озимая пшеница. Ее значение, морфологические и биологические особенности, причины гибели при перезимовке, меры ее предупреждения с учетом новых технологий;
4. Инновационные технологии возделывания и уборки озимой пшеницы;
5. Озимая рожь. Ее значение, морфологические и биологические особенности, причины гибели при перезимовке, меры ее предупреждения с учетом новых технологий.

Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:

1. К приемам ухода за многолетними бобовыми травами относится:
 - а) боронование;
 - б) прореживание;
 - в) чеканка;
 - г) десикация.
2. Горох убирают:
 - а) однофазным способом;
 - б) двухфазным способом;
 - в) при побурении листьев;
 - г) при полегании стеблей.
3. Способы посева зернофуражных культур:

- а) пунктирный;
- б) разбросанной;
- в) сплошной рядовой;
- г) узкорядный.

4. Норма высева семян клевера лугового:

- а) 10 – 15 кг/га;
- б) 16 – 18 кг/га;
- в) 18 – 20 кг;
- г) 20 – 22 кг.

5. Глубина заделки семян кукурузы:

- а) 3 – 4 см;
- б) 4 – 5 см;
- в) 6 – 8 см;
- г) 10 – 12 см.

Примеры тем докладов:

1. Трансгенные растения картофеля;
2. Трансгенные растения зерновых культур;
3. Трансгенные растения масличных культур;
4. Трансгенные растения бобовых культур;
5. Устойчивость растений к кислотности почвы;
6. Устойчивость растений к недостаткам (избыткам) элементов питания;
7. Устойчивость растений температурному режиму и количеству влаги;
8. Устойчивость растений к засолению почвы;
9. Устойчивость растений к загрязнению атмосферы;
10. Комплекс машин для возделывания зерновых культур.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачёта, экзамена)

Компетенция: ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства.

Компетенция: ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

Компетенция: ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Компетенция: ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

Компетенция: ПКОС-4. Способен осуществлять адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства.

Компетенция: ПКОС-5. Способен координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве.

Компетенция: ПКОС-10. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.

Вопросы к зачёту:

1. Современные проблемы агрономии
2. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии
3. Минимализация обработки почвы
4. Нанотехнологии в растениеводстве
5. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений
6. Биологизация и экологизация земледелия
7. Новые сорта и гибриды сельскохозяйственных растений
8. Создание растений, устойчивых к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам окружающей среды
9. Использование новой техники при возделывании полевых культур
10. Новые технологии возделывания сельскохозяйственных культур
11. Новые удобрения и их системы
12. Новые средства защиты растений
13. Инновации в хранении и переработке продукции растениеводства
14. Новые ресурсосберегающие технологии производства и хранения пищевых продуктов, направленных на повышение потребительской ценности продуктов питания
15. Перспективные кормовые культуры
16. Перспективы выращивания лекарственных культур в Ярославской области
17. Перспективы выращивания эфирномасличных культур в Ярославской области
18. Производство продукции растениеводства на загрязнённых землях
19. Мелиорация почв
20. Подготовка семян к посеву
21. Инновации в овощеводстве
22. Инновации в плодоводстве

Компетенция: ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства.

Компетенция: ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

Компетенция: ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Компетенция: ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

Компетенция: ПКОС-4. Способен осуществлять адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства.

Компетенция: ПКОС-5. Способен координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве.

Компетенция: ПКОС-10. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.

Вопросы к экзамену:

1. Современные проблемы агрономии
2. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии
3. Минимализация обработки почвы
4. Нанотехнологии в растениеводстве
5. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений
6. Биоценозы и плодосмен
7. Машины нового поколения
8. Технологии прямого посева
9. Технологии точного земледелия
10. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур
11. Развитие идей альтернативного земледелия
12. Управление плодородием почвы в биоземледелии
13. Органическое земледелие
14. Биологизация и экологизация земледелия
15. Новые сорта и гибриды сельскохозяйственных растений
16. Создание растений, устойчивых к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам окружающей среды
17. Использование новой техники при возделывании полевых культур
18. Новые технологии возделывания сельскохозяйственных культур
19. Новые удобрения и их системы
20. Новые средства защиты растений
21. Инновации в хранении и переработке продукции растениеводства
22. Новые ресурсосберегающие технологии производства и хранения пищевых продуктов, направленных на повышение потребительской ценности продуктов питания
23. Перспективные кормовые культуры
24. Перспективы выращивания лекарственных культур в Ярославской области
25. Перспективы выращивания эфирномасличных культур в Ярославской области
26. Производство продукции растениеводства на загрязнённых землях
27. Мелиорация почв
28. Подготовка семян к посеву
29. Инновации в овощеводстве
30. Инновации в плодоводстве
31. Инновационные технологии возделывания полевых культур
32. Комплекс технических средств для уборки и послеуборочной обработки растениеводческой продукции
33. Использование биопрепаратов при возделывании полевых культур
34. Технологии выращивания редких видов цветочных и декоративных культур
35. Инновационные технологии при заготовке кормов
36. Инновационные технологии при оценке качества растениеводческой продукции

37. Инновационные технологии при почвенных анализах
38. ГИС-технологии в агрономии
39. Технологии производства продукции растениеводства в органическом сельском хозяйстве
40. Научно-обоснованные системы земледелия

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

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

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

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

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

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

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

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

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 требованиями 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.

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.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена

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

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на

практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

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

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

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

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Устойчивое развитие сельских территорий [Текст]: учебное пособие / под ред. М. Дитериха, А. Мерзлова, М., Эллис Лак, 2013, 680с	Все разделы	1,2	19
2	Кирюшин В.И., Агротехнологии (ЭБС Издательство «Лань») [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. – СПб.: Лань, 2015. – 464 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168811 , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 10.06.2022)	Все разделы	1,2	Электронный ресурс
3	Воронин А.Н., Инновационные технологии в агрономии [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обуч. по напр. подг. 35.04.04 Агрономия / А.Н. Воронин, А.М. Труфанов, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020, 112с. // Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог , 10.06.2022, требуется авторизация.	Все разделы	1,2	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Орсик Л.С., Инновационные технологии и комплексы машин для заготовки и хранения кормов [Текст]: рекомендации / Л.С. Орсик, Е.Л. Ревякин, М., Росинформагротех, 2008, 140с	Все разделы	1,2	2
2	Щукин С.В., Экологизация сельского хозяйства (перевод традиционного сельского хозяйства в органическое) [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Щукин, А.М. Труфанов; ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», М., ЯГСХА; РГАУ-МСХА им. Тимирязева, 2012, 196с. // Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог , 10.06.2022, требуется авторизация.	Все разделы	1,2	Электронный ресурс
3	Точное сельское хозяйство = Precisionagriculture [Текст]: учебно-практическое пособие по точному	Все разделы	1,2	4

	земледелию / под общ. ред. Д. Шпаара, А.В. Захаренко, В.П. Якушева, СПб.; Пушкин, Тип. ООО «СПб СРП «Павел» В, 2009, 397с			
4	Ресурсосберегающие технологии: состояние, перспективы, эффективность [Текст]: учебное пособие, М., Росинформагротех, 2011, 156с	Все разделы	1,2	5
5	Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс]: научно - теоретический журнал. - М.: РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 1878- . - (6 вып. в год). - ISSN 0021-342X. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2198 , , , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 10.06.2022)	Все разделы	1,2	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://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

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

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению практических занятий. 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 зачёту	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет. Поэтапный разбор вопросов к зачёту
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет. Поэтапный разбор вопросов к экзамену

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 «Консультант Плюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDIL/ Доступ свободный.

11.3 Доступ к сети интернет

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

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Основы селекции и семеноводства» 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 специальных помещений
<p>Учебная аудитория для проведения занятий Помещение № <u>318</u> Количество посадочных мест <u>30</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, нивелир 2Н 10кл, геодезическая рейка, полярный планиметр, мерная лента, стенды и макеты, коллекторы из различных материалов, фрагменты асбестовых оросительных трубопроводов, стенды: "Ландшафтоведение, землеустройство и геодезия"-1 шт., "Мелиорация, система землепользования"-1 шт., "Генеральная карта Ярославской губернии"-1 шт., "Байпазинский гидроузел"-1 шт., "Мелиорация"-1 шт. Трубы - 5 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий Помещение № <u>320</u> Количество посадочных мест <u>20</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - приставные громкоговорители для доски SMART Board 680 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 680iv со встроенным проектором SMART V25– 1 шт., компьютер в сборе i3-2100– 1 шт., ДП-12К Флипчарт juniorPlus Mobile – 3 шт., коллекция почвенных монолитов – 1 шт., шкаф сушильный ШС-80-П – 1 шт., сушильный шкаф РА – 50/350 -1 шт., приборы Бакшеева – 2 шт., комплект сит – 4 шт., цилиндры для определения плотности почвы – 20 шт., почвенные буры – 5 шт., конус Васильева – 1 шт., прибор Качинского – 1 шт., стенд «Озимые и зимующие сорные растения в посевах озимых культур» - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>109</u> Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office</p>

	Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>318</u> Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>341</u> Количество посадочных мест <u>6</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>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. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>

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

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

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

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

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

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

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


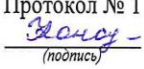

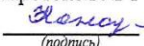
Листы изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины


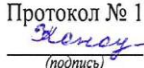

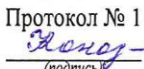

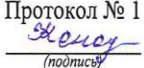

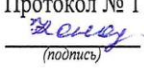
Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2021-2023 учебные года



Внесенные изменения на 2021/2022 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*Инновационные технологии в агрономии**наименование дисциплины***вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	На основании приказа Минобрнауки России от 08.02.2021 г. № 82 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки» п. 2.3 «Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения» рабочей программы дисциплины изложен в следующей редакции: <i>«Профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры, сформированы академией самостоятельно на основе профессионального стандарта), соответствующего профессиональной деятельности выпускников».</i>	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
2	4. Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в таблицу раздела 4 рабочей программы дисциплины	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

		включена строка «в том числе в форме практической подготовки».		
3	5. Содержание дисциплины	<p>На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»:</p> <p>- в таблице п. 5.1 «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий» рабочей программы дисциплины в графе «Контактная работа при проведении учебных занятий» добавлена графа «в т.ч. в форме практической подготовки»;</p> <p>- в рабочую программу дисциплины включен п. 5.4 «Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки», в котором указаны часы практических занятий, проводимые в форме практической подготовки, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p>	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
4	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы.	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
5	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.	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
6	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Обновлен перечень	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

	справочных систем	профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
7	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.	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	1.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

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

Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной, научной, воспитательной
работе, молодежной политике и цифровой
трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
Морозов В.В.
29 августа 2022 г.



Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.08 «Инновационные технологии в агрономии»

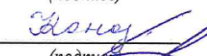
Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	<u>35.04.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>«Адаптивные системы земледелия»</u>
Квалификация	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2021</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>агрономии</u>
Кафедра-разработчик	<u>агрономия</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>540/15</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачёт/экзамен</u>

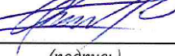
И.о. декана факультета


(подпись)

Председатель УМК


(подпись)

Заведующий выпускающей
кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., Иванова М.Ю.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Кононова Ю.Д.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

к.с.-х.н., доцент, Щукин С.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2022 г.

Лекции - 27 ч.

Практические занятия - 70 ч.

Лабораторные занятия - _____ ч.

Самостоятельная работа – 414,45 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «*Инновационные технологии в агрономии*» относится к *обязательной части* образовательной программы магистратуры.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии		
		Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии	Уметь: демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Владеть: навыками демонстрации достижений науки и производства в агрономии
		ОПК-1.2 Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства		
		Знать: методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Уметь: использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Владеть: навыками решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
		ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии		
		Знать: особенности применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Уметь: применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Владеть: навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии		
		Знать: особенности анализа методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агрономии	Уметь: анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	Владеть: навыками анализа методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агрономии
		ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии		
		Знать: особенности использования информационных ре-	Уметь: использовать информационные ресурсы, до-	Владеть: навыками использования ин-

		сурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	стижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	сурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии		
		Знать: методы экономического анализа и учёта показателей проекта в агрономии	Уметь: проводить экономический анализ и учитывать показатели проекта в агрономии	Владеть: методами экономического анализа и учёта показателей проекта в агрономии
		ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии		
		Знать: особенности анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии	Уметь: анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии	Владеть: навыками анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии
		ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии		
		Знать: особенности разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии	Уметь: разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	Владеть: навыками разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом		
		Знать: информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом	Уметь: работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Владеть: навыками работы с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом
		ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации		
		Знать: особенности определения задач персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Уметь: определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Владеть: навыками определения задач персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
		ОПК-6.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой		
		Знать: особенности применения методов управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Уметь: применять методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Владеть: навыками применения методов управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-4	Способен осуществлять адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства	ПКОС-4.1 Осуществляет адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства		
		Знать: особенности осуществления адаптации современных систем управления качеством к конкретным условиям производства	Уметь: осуществлять адаптацию современных систем управления качеством к конкретным условиям производства	Владеть: навыками осуществления адаптации современных систем управления качеством к конкретным условиям производства
ПКОС-5	Способен координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве	ПКОС-5.1 Координирует работу персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве		
		Знать: особенности координации работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве	Уметь: координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве	Владеть: навыками координации работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве
ПКОС-10	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	ПКОС-10.1. Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований		
		Знать: особенности подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	Уметь: готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований	Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований

Краткое содержание дисциплины: биологизация и экологизация земледелия, новые сорта и гибриды сельскохозяйственных растений, создание растений, устойчивых к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам окружающей среды, использование новой техники при возделывании полевых культур, новые технологии возделывания сельскохозяйственных культур, новые удобрения и их системы, новые средства защиты растений, инновации в хранении и переработке продукции растениеводства, новые ресурсосберегающие технологии производства и хранения пищевых продуктов, направленных на повышение потребительской ценности продуктов питания, перспективные кормовые культуры, перспективы выращивания лекарственных культур в Ярославской области, перспективы выращивания эфирномасличных культур в Ярославской области, производство продукции растениеводства на загрязнённых землях, мелиорация почв, подготовка семян к посеву, инновации в овощеводстве, инновации в плодоводстве, инновационные технологии возделывания полевых культур, комплекс технических средств для уборки и послеуборочной обработки растениеводческой продукции, использование биопрепаратов при возделывании полевых культур, технологии выращивания редких видов цветочных и декоративных культур, инновационные технологии при заготовке кормов, инновационные технологии при оценке качества растениеводческой продукции, инновационные технологии при почвенных анализах, ГИС-технологии в агрономии, технологии производства продукции растениеводства в органическом сельском хозяйстве, научно-обоснованные системы земледелия, расчёт технологической карты как универсального средства оценки инноваций.