


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции
растениеводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического
совета университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОНОМИИ»

Направление подготовки - 35.04.04. Агрономия

Направленность (профиль) - Агрономия

Квалификация выпускника- магистр

Мичуринск, 2023 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Современные проблемы в агрономии» являются: научить обучающегося самостоятельно обобщать и использовать информацию о современных проблемах, а так же в инновационных технологиях в агрономии; изучить современные технологии производства растениеводческой продукции, роль отдельных факторов и их сочетаний в повышении урожайности сельскохозяйственных культур; освоить методы регулирования производственного процесса в растениеводстве.

Задачи дисциплины:

- овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использовать и создавать базы данных по современным технологиям в агрономии;

- освоить методы построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 20 сентября 2021 года № 644н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану дисциплина (модуль) «Современные проблемы в агрономии» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Обязательная часть, Б.1.О.07. по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Данная дисциплина тесно взаимосвязана с такими дисциплинами как: «История и методология научной агрономии», «Информационные технологии», Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины необходимы для таких дисциплин как: «Использование геоинформационных систем в агрономических исследованиях почвы», «Региональные особенности системы земледелия», «Экспериментальное изучение действия удобрений на урожай и его качество», а также при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики НИР.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 20 сентября 2021 года № 644н).

Обобщенная трудовая функция - Управление производством растениеводческой продукции

Трудовая функция - Разработка стратегии развития растениеводства в организации (код – D/01.7).

Трудовые действия:

Обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка

Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

Оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

Разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

Разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов

Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства D/02.7

Создание оптимальных условий для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

универсальной

УК – 2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК -4- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

общепрофессиональные

ОПК -5 - способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций – коммуникация					
УК-2. Способен управлять проектами на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости	Не может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не может определять ожидаемые результаты решения выделенных	Не достаточно четко может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не достаточно четко может	В достаточной степени может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Достаточно четко может определять ожидаемые	Отлично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных

	от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	задач.	определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	результаты решения выделенных задач.	задач.
	ИД-2 _{УК-2.1.} – Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Не способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Не достаточно способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Достаточно способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Успешно способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.
	ИД-3 _{УК-2.3.} Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Не может формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения..	Слабо формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения..	Хорошо формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения..	Отлично формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения..
	ИД-4 _{УК-2.4.} Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Не может организовать и координировать работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Не уверенно организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Достаточно четко организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Отлично организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимым и ресурсами.
	ИД-5 _{УК-2.5.} Представляет	Не может представлять	Не достаточно	Достаточно хорошо	Отлично представляет

	т публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	хорошо представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.
	ИД-6 УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Не может предлагать возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Слабо может предлагать возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Достаточно хорошо предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Отлично предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Не умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Слабо умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Умеет хорошо демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Умеет отлично демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)

	ИД-2 ук-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	Не умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	Слабо умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	Хорошо умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	Отлично умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
	ИД-3 ук-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Не умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Слабо умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Хорошо умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Отлично умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 опк-5.1. Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Не умеет владеть методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Плохо владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Хорошо владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	Отлично владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
	ИД-2 опк-5.2. Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии	Не умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии	Плохо умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии	Хорошо умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии	Отлично умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии

	ИД-3 ОПК-5.3. Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	Не умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	Плохо умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	Хорошо умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	Отлично умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии
--	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

В результате изучения дисциплины «Современные проблемы в агрономии», обучающий должен:

знать:

- способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла:
- способы применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия:
- способы осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности:

уметь:

- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:
- применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия:
- осуществлять технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности:

владеть

- способами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла:
- способами применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия:
- способами осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности:

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК -2	УК -4	ОПК-5	
Раздел 1. Современные проблемы в агрономии				
Тема 1. Технологии земледелия (Strip-Till и нулевая– No-Till)	-	+	+	2
Раздел 2. Продукционные, средоулучшающие, ресурсовосстанавливающие и индикаторные особенности разных типов растительных сообществ и агроэкосистем.				
Тема 2. Перспективы развития прецизионного земледелия в черноземной зоне России	+	-	+	2
Раздел 3. Проблема продовольствия в мире (здоровье, питание, демография, ресурсы).				
Тема 3. Применение биотехнологии в агрономии	+	+	-	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 1 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	26
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	26
лекции	6	6
практические занятия	30	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	153	181
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	53	80
подготовка к практическим занятиям	40	40
выполнение индивидуальных заданий	40	40
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	24	21
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	Экзамен	Экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Современные проблемы в агрономии	2	2	
2	Тема 1. Технологии земледелия (Strip-Till и нулевая– No-Till)	2	2	УК-2, УК -4, ОПК -5
3	Раздел 2. Продукционные, средоулучшающие, ресурсовосстанавливающие и индикаторные особенности разных типов растительных сообществ и агроэкосистем.	2		
4	Тема 2. Перспективы развития прецизионного земледелия в черноземной зоне России	2	-	УК-2, УК -4, ОПК -5
5	Раздел 3. Проблема продовольствия в мире (здоровье, питание, демография, ресурсы).	2	2	
6	Тема 3. Применение биотехнологии в агрономии	2	2	УК-2, УК -4, ОПК -5
7	Итого	6	6	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Занятие 1. Ресурсы ФАР и потенциальный урожай.	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
2	Занятие 2. Определение структуры урожая. Интерактивная форма (для заочного обучения)	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
3	Занятие 3. Полегание хлебов. Меры предупреждения полегания. Интерактивная форма (для заочного обучения)	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
4	Занятие 4. Уборка зерновых культур и заготовка кормов фирма «Класс»	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
5	Занятие 5. Дискуссия: Анализ и выявление технологических, экологических, ресурсных и социально-экономических противоречий современного земледелия.	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
6	Занятие 6 Защита растений от болезней	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
7	Занятие 7. Дискуссия: Вызовы XXI века и приоритетные направления повышения адаптивности и конкурентоспособности земледелия.	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
8	Занятие 8. Дискуссия: Методы и система освоения достижений научно-технического прогресса.	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
9	Занятие 9. Дискуссия: Новая парадигма природопользования Sustainable agriculture.	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
10	Занятие 10. Агротехнологии как составная часть систем земледелия	2	1	УК-2, УК -4, ОПК -5
11	Занятие 11. Современные ресурсосберегающие технологии в АПК Интерактивная форма (для заочного обучения)	2	2	УК-2, УК -4, ОПК -5
12	Занятие 12. Современные технологии: Нулевая технология земледелия – No-Till и Strip-Till	4	2	УК-2, УК -4, ОПК -5
13	Занятие 13. Обработка почвы, внесение минеральных удобрений и гербицидов, фирма «Амазоне»	2	2	УК-2, УК -4, ОПК -5
14	Занятие 14. Ресурсосберегающие почвозащитные технологии производства зерна	2	2	УК-2, УК -4, ОПК -5
15	Занятие 15. Точное земледелие	2	2	УК-2, УК -4, ОПК -5

	Итого	30	20	
--	-------	----	----	--

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид СР	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	40
	подготовка к практическим занятиям	20	20
	выполнение индивидуальных заданий	20	20
	подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	8	7
Раздел 2.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
	подготовка к практическим занятиям	10	10
	выполнение индивидуальных заданий	10	10
	подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	8	7
Раздел 3.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
	подготовка к практическим занятиям	10	10
	выполнение индивидуальных заданий	10	10
	подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	8	7
Итого		153	181

1. Полянский Н.А. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Современные проблемы в агрономии». – Мичуринск, 2021.
2. Полянский Н.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы в агрономии» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. – Мичуринск, 2021.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Обучающимся заочной формы обучения необходимо выполнить контрольную работу. Цели выполнения контрольной работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы (работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление).

Работа должна отвечать следующим требованиям:

- самостоятельность исследования;

- формирование авторской позиции по основным теоретическими проблемным вопросам;
- анализ научной и учебной литературы по темам контрольной работы;
- связь предмета исследования с актуальными проблемами современной науки и практики;
- логичность изложения, аргументированность материала, выводов и обобщений.

Контрольная работа включает 5 теоретических вопросов. Выбор варианта определяется последней и предпоследней цифрами шифра зачетной книжки. Перечень вопросов представлен в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Современные проблемы в агрономии

Тема 1. Технологии земледелия (Strip-Till и нулевая– No-Till)

No-till: преимущества и недостатки. Полосная обработка почвы (технология стрип-тилл): плюсы и минусы. No-till: преимущества и недостатки.

Раздел 2. Продукционные, средоулучшающие, ресурсовосстанавливающие и индикаторные особенности разных типов растительных сообществ и агроэкосистем.

Тема 2. Перспективы развития прецизионного земледелия в черноземной зоне России.

Применение ГИС для обеспечения технологии «точного земледелия». Подсистемы комплекса программно-технических средств.

Раздел 3. Проблема продовольствия в мире (здоровье, питание, демография, ресурсы).

Тема 3. Применение биотехнологии в агрономии

Биотехнология на службе народного хозяйства. Биотехнология и растениеводство. Технологическая биоэнергетика. Пути повышения эффективности фотосинтетических систем.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Использование мультимедийного устройства и презентации лекций
Практические занятия	Использование раздаточного материала (снопы, листья), расчет задач, тестирование, демонстрация учебных фильмов
Самостоятельная работа	Подготовка к практическим занятиям, демонстрация презентации результатов самостоятельной работы

6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современные проблемы в агрономии»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Современные проблемы в	УК-2, УК -4,	Вопросы экзамена	10

	агрономии	ОПК -5	Реферат Тесты	40 71
2	Раздел 2. Продукционные, средоулучшающие, ресурсовосстанавливающие и индикаторные особенности разных типов растительных сообществ и агроэкосистем.	УК-2, УК -4, ОПК -5	Вопросы экзамена Реферат Тесты	8 22 26
3	Раздел 3. Проблема продовольствия в мире (здоровье, питание, демография, ресурсы).	УК-2, УК -4, ОПК -5	Вопросы экзамена Реферат Тесты	12 18 3

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Полосная обработка почвы (технология стрип-тилл): плюсы и минусы . (УК-2, УК -4, ОПК -5).
2. Современные технологии в растениеводстве (на примере NO-Till технология) (УК-2, УК -4, ОПК -5).
3. Теоретические основы и практические приёмы программирования урожаев (УК-2, УК -4, ОПК -5).
4. Ресурсы ФАР и потенциальный урожай с-х культур. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
5. Принципы программирования урожаев (УК-2, УК -4, ОПК -5).
6. Физиологические принципы программирования урожаев. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
7. Биологические принципы программирования урожаев. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
8. Агрохимические принципы программирования урожаев. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
9. Агрофизические принципы программирования урожаев. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
10. Агрометеорологические принципы программирования урожаев. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
11. Агротехнические принципы программирования урожаев (УК-2, УК -4, ОПК -5).
12. Пути для увеличения КПД ФАР (УК-2, УК -4, ОПК -5).
13. Значение биоклиматического потенциала (БКП) в продуктивности посевов (УК-2, УК -4, ОПК -5).
14. Продуктивность работы листьев и её использование при программировании урожаев (УК-2, УК -4, ОПК -5).
15. Различия между программированием, прогнозированием и планированием урожая (УК-2, УК -4, ОПК -5).
16. Использование ГИС-технологий в управлении сельскохозяйственным производством (УК-2, УК -4, ОПК -5).
17. Биотехнология и растениеводство на рубеже 21 века (УК-2, УК -4, ОПК -5).
18. Биотехнология и биобезопасность в АПК (УК-2, УК -4, ОПК -5).
19. Пути развития сельского хозяйства на современном этапе. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
20. Использование трансгенных растений в сельском хозяйстве. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
21. Применение биотехнологии в сельском хозяйстве. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
22. Точное земледелие как новый этап развития программирования урожаев. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
23. Методические и технические основы применения информационной технологии точного земледелия. (УК-2, УК -4, ОПК -5).

24. Мобильный автоматизированный комплекс для полевого обследования сельскохозяйственных территорий (УК-2, УК -4, ОПК -5).
25. Применение достижений биотехнологии и биоинженерии в агропромышленном производстве. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
26. Роль адаптивной системы селекции растений. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
27. Влияние глобального потепления на сельское хозяйство. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
28. Выдающиеся ученые-аграрники заложившие теоретические предпосылки точного земледелия. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
29. Приоритеты научного обеспечения отечественного растениеводства в XXI веке. (УК-2, УК -4, ОПК -5).
30. Стратегия инновационного обновления агропромышленного комплекса. (УК-2, УК -4, ОПК -5).

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	знает - демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; умеет - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; свободно владеет терминологией из различных разделов курса	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы экзамена (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	знает - хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора умеет - может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах; владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-6 баллов); вопросы экзамена (25-39 балл)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	знает - отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора; умеет - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные; владеет - редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы экзамена (18-26 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов)	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; умеет - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы;	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-2 балла); вопросы экзамена (0-19 баллов)

– «неудовлетвори- тельно»	не владеет терминологией	
---------------------------------	---------------------------------	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1. Полянский Н.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные проблемы в агрономии». – Мичуринск, 2022.
2. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.:Агропромиздат,1989.- 320 с.
3. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М:Изд-во МСХА,2000. - с.473.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Березкин А.Н., Малько А.М., Смирнова Л.А., Исламов М.Н., Горбачёв И.В., Березкина Л.Л. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации.М, - ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА.2006. - С.302.
2. Шпаар Д., Шпакунов В., Постников А., Щербаков В., Ястер К. и др. Кукуруза. Минск: ФУАинформ, 2000.
3. Шпаар Д., Постников А., Протасов П., Элмер Ф. и др. Зерновые культуры. Минск: ФУАинформ, 2000.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Полянский Н.А. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Современные проблемы в агрономии». – Мичуринск, 2021.
2. Полянский Н.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы в агрономии» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. – Мичуринск, 2021.
3. Полянский Н.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные проблемы в агрономии». – Мичуринск, 2021.

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481/13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно)	Ссылка на Единый реестр российских	Реквизиты подтверждающего документа

		тель)	распространяемое)	программ для ЭВМ и БД (при наличии)	(при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Информационный сельскохозяйственный сайт
3. Сайт Agro.ru
4. Сайт Agroportal.ru

5. Видеофильмы (сборник): «Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур»

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины


№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-2 УК-4 ОПК-5	ИД-1 _{УК-2.1} , ИД-2 _{УК-2.1} , ИД-3 _{УК-2.3} . ИД-4 _{УК-2.4} . ИД-5 _{УК-2.5} . ИД-6 _{УК-2.6} . ИД-1 _{УК-4.1} , ИД-2 _{УК-4.2} . ИД-3 _{УК-4.3} . ИД-1 _{ОПК-5.1} . ИД-2 _{ОПК-5.2} . ИД-3 _{ОПК-5.3}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-2 УК-4 ОПК-5	ИД-1 _{УК-2.1} , ИД-2 _{УК-2.1} , ИД-3 _{УК-2.3} . ИД-4 _{УК-2.4} . ИД-5 _{УК-2.5} . ИД-6 _{УК-2.6} . ИД-1 _{УК-4.1} , ИД-2 _{УК-4.2} . ИД-3 _{УК-4.3} . ИД-1 _{ОПК-5.1} . ИД-2 _{ОПК-5.2} . ИД-3 _{ОПК-5.3}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/214)</p>	<p>1. Системный комплект: Процессор IntelOriginal LGA 1155 Celeron G1610 OEM 2,6/2Мб (инв №21013400484) 2. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв№41013401577) 3. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестация (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/224)</p>	<p>1. Мельница зерновая (инв. № 2101060812) 2. Плазменный телевизор Samsung PS 51E450A 1W (инв. № 41013401576) 3. Стол лабораторный 1 м. (инв. № 1101041630, 1101041624, 1101041629, 1101041628, 1101041627, 1101041626, 1101041625) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/2396)</p>	<p>1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Мб, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/ Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер DualCore E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена</p>	<p>1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCADDesignSuiteUltimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест</p>

	доступом в ЭИОС университета.	Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)
--	-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 июля. 2017 г № 708

Автор: Полянский Н.А. - доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с-х.н. 

Рецензент: Степанцова Л.В. профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, д.с-х наук 

Программа рассмотрена на заседании кафедры Протокол № 8 от 15 апреля 2019 г..
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г

Рабочая программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от «16» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина. Протокол № 9 от «20» апреля 2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства протокол № 10 от 15 июня 2021г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 10 от 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.