

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 № 7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

Направление подготовки - 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) - Агрономия
Квалификация (степень) выпускника - Бакалавр

Мичуринск, 2026 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Системы земледелия» является формирование у обучающихся представлений о совокупности взаимосвязанных и целенаправленно взаимодействующих агробиологических, технико-технологических и организационно-экономических мероприятий, осуществляемых с целью эффективного использования земли для получения необходимого объема и качества продукции при сохранении и повышении почвенного плодородия.

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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом подготовки по направлению 35.03.04 «Агрономия» дисциплина (модуль) «Системы земледелия» входит в Блок 1 Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.09.

Данная дисциплина логически связана с другими дисциплинами, для ее успешного изучения необходимо предварительное изучение таких дисциплин, как «Земледелие», «Агрохимия», «Растениеводство». В свою очередь, дисциплина «Системы земледелия» служит как предшествующая для успешной подготовки и сдачи государственного экзамена, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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 20 сентября 2021 г. № 644н).

Усвоить обобщенную трудовую функцию: «Организация производства продукции растениеводства» (код В, уровень квалификации 6), трудовую функцию: «Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства» (код В/01.6).

Трудовые действия:

1. Сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
2. Разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;
3. Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
4. Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;
5. Подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.

Усвоить трудовую функцию «Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства» (код В/02.6).

Трудовое действие:

1. Общий контроль реализации технологического процесса производства продук-

ции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

универсальной:

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

профессиональных:

ПК-2 – Способен разрабатывать системы севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей;

ПК-3 – Способен осуществлять расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры;

ПК-5 – Способен организовать обработку почвы, подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур, уход за посевом, уборку урожая, закладку продукции на хранение;

ПК-6 – Способен управлять интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвину-тый
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1_{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2_{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Недостаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

	ИД-3 _{ук-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 _{ук-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Недостаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 _{ук-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ПК-2 Способен разрабатывать системы севооборотов, организовать	ИД-1 _{пк-2} Знает принципы составления севооборотов, правила их размещения	Не знает принципы составления севооборотов и правила их раз-	Имеет представление о принципах составления севооборотов и правилах их	Знает принципы составления севооборотов, правила их	Владеет принципами составления севооборотов и правилами

их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей.	по территории землепользования	мещения по территории землепользования	размещения по территории землепользования	размещения по территории землепользования	ми их размещения по территории землепользования
	ИД-2 _{ПК-2} Умеет разрабатывать системы севооборотов для условий хозяйств, проводить нарезку полей с учетом агроландшафтных условий	Не умеет разрабатывать системы севооборотов для условий хозяйств, проводить нарезку полей с учетом агроландшафтных условий	При разработке системы севооборотов не всегда учитывает условия хозяйств	Умеет разрабатывать системы севооборотов для условий хозяйств, проводить нарезку полей с учетом агроландшафтных условий	Эффективно разрабатывает системы севооборотов для условий хозяйств, проводит нарезку полей с учетом агроландшафтных условий
	ИД-3 _{ПК-2} Владеет способностью разработки системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей.	Не владеет способностью разработки системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей.	При разработке системы севооборотов не всегда учитывает условия хозяйств, имеет затруднения с размещением севооборотов по территории землепользования	Разрабатывает системы севооборотов для хозяйств, организует их размещение по территории землепользования, проводит нарезку полей.	Владеет способностью разработки системы севооборотов, организации их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей.
ПК-3 Способен осуществлять расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать	ИД-1 _{ПК-3} Знает способы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	Не знает способы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	Имеет представление о способах расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	Знает способы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый	Применяет наиболее эффективные способы расчета доз органических и минеральных удобрений на

подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры.		жай		урожай	планируемый урожай
	ИД-2 _{ПК-3} Умеет организовать подготовку и внесение минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры	Не умеет организовать подготовку и внесение минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры	Имеет представление о правилах подготовки и внесения минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры	Умеет организовать подготовку и внесение минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры	Уверенно организует подготовку и внесение минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры
	ИД-3 _{ПК-3} Владеет способностью осуществлять расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	Не владеет способностью осуществлять расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	Допускает незначительные ошибки при расчетах доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, умеет организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	Уверенно осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, может организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	Владеет способностью осуществлять расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры
ПК-5 Способен организовать обработку почвы, подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур, уход за посевом, уборку уро-	ИД-1 _{ПК-5} Знает современные приемы и сроки обработки почвы, способы подготовки семян, сроки и способы посева сельскохозяйствен-	Не знает современные приемы технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Имеет представление о современных приемах и сроках обработки почвы, способах подготовки семян, сроках и способах посева сельско-	Знает современные приемы и сроки обработки почвы, способы подготовки семян, сроки и способы посева	Применяет современные приемы технологии возделывания сельскохозяйственных культур

жая, закладку продукции на хранение	ных культур и уход за ними, способы уборки уро- жая и заклад- ки продукции на хранение		хозяйствен- ных культур и ухода за ни- ми, способы уборки уро- жая и заклад- ки продукции на хранение	сельскохо- зяйствен- ных куль- тур и уход за ними, способы уборки урожая и закладки продукции на хране- ние	
	ИД-2 _{пк-5} Вла- деет совре- менными приемами технологии производства сельскохозяй- ственной продукции	Не владеет современ- ными прие- мами техно- логии про- изводства сельскохо- зяйственной продукции	Имеет пред- ставление о современных приемах тех- нологии про- изводства сельскохозяй- ственной продукции	Владеет современ- ными прие- мами тех- нологии про- изводства сель- скохозяй- ственной продукции	Применяет наиболее эффектив- ные прие- мы техно- логии про- изводства сельскохо- зяйствен- ной про- дукции
	ИД-3 _{пк-5} Реа- лизует на практике со- временные технологии производства продукции растениевод- ства	Не владеет современ- ными техно- логиями производ- ства про- дукции рас- тениевод- ства	Имеет пред- ставление о современных технологиях производства продукции растениевод- ства	Владеет современ- ными тех- нологиями производ- ства про- дукции рас- тениевод- ства	Реализует на практи- ке совре- менные технологии производ- ства про- дукции рас- тениевод- ства
ПК-6 Способен управлять интегриро- ванной си- стемой защи- ты растений на основе ре- зультатов контроля раз- вития сель- скохозяй- ственных	ИД-1 _{пк-6} Зна- ет сорняки, болезни и вредителей сельскохозяй- ственных культур, ме- тоды борьбы с ними	Не знает сорняки, бо- лезни и вре- дителей сельскохо- зяйственных культур, ме- тоды борьбы с ними	Испытывает затруднения при диагно- стике сорня- ков, болезней и вредителей сельскохозяй- ственных культур	Знает сор- няки, бо- лезни и вредителей сельскохо- зяйствен- ных куль- тур, мето- ды борьбы с ними	Знает сор- няки, бо- лезни и вредителей сельскохо- зяйствен- ных куль- тур, эф- фективные методы борьбы

культур и фитосанитарного состояния посевов	ИД-2 _{ПК-6} Умеет диагностировать состояние посевов и осуществлять прогноз развития вредных объектов	Не умеет диагностировать состояние посевов и осуществлять прогноз развития вредных объектов	Испытывает затруднения при диагностике посевов и осуществлении прогноза развития вредных объектов	Умеет диагностировать состояние посевов и осуществлять прогноз развития вредных объектов	с ними Точно диагностирует состояние посевов, осуществляет прогноз развития вредных объектов
	ИД-3 _{ПК-6} Способен на практике реализовать интегрированную систему защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов	Не способен реализовать интегрированную систему защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов	Испытывает затруднения при реализации интегрированной системы защиты растений	Реализует интегрированную систему защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов	Владеет способностью реализовать интегрированную систему защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: научные основы земледелия; факторы жизни растений и законы земледелия; приемы воспроизводства плодородия почв в земледелии; сорные растения и меры борьбы с ними; севообороты их классификацию; системы обработки почвы и их ресурсосберегающую направленность; методы защиты земель от эрозии, методы определения доз органических и минеральных удобрений под планируемый урожай, способы и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры.

Уметь: осуществлять сбор информации, анализ литературных источников по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования; обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; разрабатывать систему севооборотов, организовывать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей; осуществлять адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с

учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;

Владеть: способностью обоснования и разработки систем земледелия сельскохозяйственной организации; способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальной и профессиональных компетенций

Разделы (темы), дисциплины	Компетенции					Общее колич. компетенц.
	УК-1	ПК - 2	ПК - 3	ПК - 5	ПК - 6	
Раздел 1. Введение в дисциплину. История развития учения о системах земледелия	+					1
Раздел 2. Сущность систем земледелия на разных этапах социально-экономического развития России.	+	+	+	+	+	5
Раздел 3. Теоретические основы систем земледелия	+	+	+	+	+	5
3.1. Оценка климатических и ландшафтных условий	+	+				2
3.2. Агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей.	+	+				2
3.3. Организация системы севооборотов.	+	+				2
3.4. Система удобрений.	+		+			2
3.5. Система обработки почвы. Ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность.	+	+		+		3
3.6. Система защиты растений от вредных организмов и ее экологичность.	+			+	+	3
3.7. Экологические и технологические основы системы семеноводства.	+			+		2
3.8. Обоснование технологий производства продукции растениеводства.	+	+	+	+	+	5
3.9. Система обустройства природных кормовых угодий.	+	+	+	+	+	5

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов			
	по очной форме обучения			по заочной форме обучения 5 курс
	всего	7 семестр	8 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем	104	48	56	24
Аудиторные занятия, из них:	104	48	56	24
лекции	40	16	24	8
практические занятия	64	32	32	16
Самостоятельная работа, в т.ч..	85	60	25	183
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	29	20	9	75
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	22	16	6	50
выполнение индивидуальных заданий	20	14	6	26
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	14	10	4	32
Контроль	27	-	27	9
Вид итогового контроля	зачет, курсовая работа, экзамен	зачет	курсовая работа, экзамен	курсовая работа, экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Введение в дисциплину. История развития учения о системах земледелия	2		УК-1
2	Раздел 2. Сущность систем земледелия на разных этапах социально-экономического развития России.	2		УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
3	Раздел 3. Теоретические основы систем земледелия 3.1. Теоретические основы систем земледелия	2	2	УК-1, ПК-2
4	3.2. Оценка климатических и ландшафтных условий.	2		УК-1, ПК-2
5	3.3. Агроэкономическое и агроэкологическое	2	1	УК-1, ПК-2

	ское обоснование структуры посевных площадей.			
6	3.4. Организация системы севооборотов.	4		УК-1, ПК-2
7	3.5. Организация системы удобрений.	4		УК-1, ПК-3
8	3.6. Системы обработки почвы. Ее почво-защитная и ресурсосберегающая направленность.	4	1	УК-1, ПК-2, ПК-5
9	3.7. Системы защиты растений от вредных организмов и ее экологичность.	4	1	УК-1, ПК-5, ПК-6
10	3.8. Экологические и технологические основы системы семеноводства.	2	1	УК-1, ПК-5
11	3.9. Обоснование технологий производства продукции растениеводства.	8	2	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
12	3.10. Системы обустройства природных кормовых угодий	4		УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
	Всего	40	8	

4.3. Практические занятия

№ раз-дела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
3.2	Прогнозирование урожайности полевых культур с учетом почвенно-климатических ресурсов региона	4	2	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
3.3	Расчет структуры посевных площадей	2	1	УК-1, ПК-2
3.4	Составление схем чередования культур в севообороте с различной структурой посевных площадей и специализацией для ЦЧЗ	4	2	УК-1, ПК-2
3.4	Составление схем чередования культур в севообороте с различной структурой посевных площадей и специализацией для Нечернозёмной зоны.	4		УК-1, ПК-2
3.4	Составление плана освоения севооборота и ротационной таблицы для основного севооборота.	2	2	УК-1, ПК-2
3.4	Составление схем чередования культур в специальных севооборотах.	2		УК-1, ПК-2
3.5	Расчет баланса гумуса в севообороте	2		УК-1, ПК-3
3.5	Агротехнические и почвенно-климатические факторы эффективности удобрений	2		УК-1, ПК-3
3.5	Методы определения доз удобрений.	4	1	УК-1, ПК-3

3.5	Химическая мелиорация почв	2		УК-1, ПК-3
3.6	Система обработки почвы под яровые культуры.	2	1	УК-1, ПК-2, ПК-5
3.6	Система обработки почвы под озимые культуры	2	1	УК-1, ПК-2, ПК-5
3.7	Выбор оптимального ассортимента средств защиты растений. Расчет норм обработки. Прогнозирование фитосанитарного состояния.	4	1	УК-1, ПК-5, ПК-6
3.8	Разработка системы семеноводства полевых культур	4		УК-1, ПК-5
3.9	Оптимизация посевных норм, сроков посева, глубины заделки семян, приемов ухода, выбор сроков и способов уборки урожая. Определение урожайности	6	2	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
3.9	Составление технологических схем возделывания зерновых и зерновых бобовых культур	4	2	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
3.9	Составление технологических схем возделывания пропашных культур (сахарной свеклы, подсолнечника, картофеля)	4		УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
3.9	Составление технологических схем возделывания кормовых культур	6		УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
3.9	Определение потребности хозяйства в сельскохозяйственной технике	4	1	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
	Всего	64	16	

4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем, акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	25
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	8	16
	Выполнение индивидуальных заданий	8	10
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	6	10

Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	25
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	8	16
	Выполнение индивидуальных заданий	6	8
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	4	10
Раздел 3.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9	25
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	18
	Выполнение индивидуальных заданий	6	8
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	4	12
Итого		85	183

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Маркин В.Д. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы земледелия», Мичуринск, 2025.

4.6. Курсовое проектирование

Целью курсовой работы является систематизация теоретических знаний и практических навыков обучающихся по дисциплине «Системы земледелия».

Задачами курсовой работы является освоение обучающимися методик разработки, анализа и оценки состояния систем земледелия в условиях конкретных хозяйств.

Итогом работы обучающегося должен быть законченный проект системы земледелия для хозяйства, направленный на выполнение производственного плана.

Тема курсовой работы "Разработка системы земледелия для сельскохозяйственного предприятия в условиях Тамбовской области".

Система земледелия разрабатывается для конкретного хозяйства на основе задания, выданного преподавателем.

Пример типового задания, выдаваемого обучающимся

Разработать систему земледелия для хозяйства, исходя из следующих условий:

Тип почвы - чернозем выщелоченный, средний суглинок,
рН - 5,9; содержание гумуса 6,3%;

Содержание доступных питательных веществ в почве:

легкогидролизуемого азота - 6,4 мг/100 г почвы;

доступного фосфора - 7,0 мг/100 г почвы;

обменного калия - 16,7 мг/100 г почвы.

Производственный план:

№	Вид продукции	Объем, тонн
1	Зерна озимой пшеницы	960

2	Зерна яровой пшеницы	760
3	Зерна ячменя	720
4	Гороха	600
5	Зерна кукурузы	1640
6	Подсолнечника	540
7	Картофеля	7800
Средний размер поля 200 га.		

Болезни, вредители, сорняки.

1. Озимая пшеница

сорняки - малолетние и многолетние двудольные;
болезни - корневые гнили, бурая ржавчина;
насекомые-вредители - клоп "вредная черепашка".

2. Яровая пшеница, ячмень

сорняки - малолетние и многолетние двудольные;
болезни - корневые гнили, септориоз;
насекомые-вредители - шведская муха.

3. Кукуруза

сорняки - малолетние и многолетние двудольные;
болезни - пузырчатая головня;
насекомые-вредители - шведская муха, луговой мотылек.

4. Горох

сорняки - малолетние однодольные и двудольные;
болезни - фузариоз;
насекомые-вредители - клубеньковые долгоносики, гороховая плодожорка.

5. Подсолнечник

сорняки - малолетние однодольные и двудольные;
болезни - белая гниль, ложная мучнистая роса.

6. Картофель

сорняки - малолетние и многолетние двудольные и малолетние однодольные;
болезни - ризоктониоз, фитофтороз;
насекомые-вредители - проволочники, колорадский жук.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1.

Тема 1. Введение в дисциплину. История развития учения о системах земледелия
Предмет и задачи курса «Система земледелия». Понятие о системе земледелия как научно-обоснованном комплексе способов производства продукции растениеводства, методов и форм рационального использования агроландшафтов и ресурсно-энергетического потенциала хозяйства, воспроизводства плодородия и экологического равновесия, обеспечивающих высокую продуктивность земледелия. Цели и задачи системы земледелия. Форма существования.

Раздел 2.

Тема 1. Сущность систем земледелия на разных этапах социально-экономического развития России.

История развития и классификация систем земледелия. Смена систем земледелия - отражение развития производительных сил и производственных отношений в обществе. Роль природных условий в разнообразии систем земледелия. Влияние научно-технического

прогресса на развитие систем земледелия.

Роль отечественных ученых в развитии учения о системах земледелия.

Основные признаки классификации систем земледелия: способы использования земли, агроклиматических условий и воспроизводства почвенного плодородия. Примитивные, экстенсивные, переходные и интенсивные системы земледелия, их значение и роль на разных этапах развития общества.

Раздел 3.

Тема 1. Теоретические основы систем земледелия

Приведение систем земледелия в соответствие с законами и закономерностями, касающимися развития и функционирования ландшафтов (закон единства организма и среды обитания; закон внутреннего динамического равновесия экосистемы; закон константности живого вещества в биосфере; закон снижения энергетической эффективности природопользования; закон экологии; теория регулирования продукционного процесса агрофитоценозов. Понятие о ландшафтах, их классификация. Устойчивость агроландшафтов.

Тема 2. Оценка климатических и ландшафтных условий.

Агроклиматические ресурсы. Формы рельефа. Формирование микроклимата. Агроэкологическая оценка и группировка земель. Природоохранная организация территории. Контурная и контурно-полосная организация территории землепользования. Контурно-мелиоративная организация территории землепользования.

Тема 3. Агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей.

Структура посевных площадей – основа системы севооборотов. Оптимизация перспективной структуры посевных площадей адаптивной системы севооборотов зависит от условий (природно-географических, организационно-экономических, социально-демографических, технологических и экологических). Агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей. Агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей, отношение сельскохозяйственных культур к основным свойствам почвы. Вынос питательных веществ с основной продукцией урожая. Влияние сельскохозяйственных культур на почву.

Тема 4. Организация системы севооборотов.

Организационно-экономическое и агроэкологическое значение системы севооборотов. Методологические принципы организации системы севооборотов: принцип оптимизации системы севооборотов; принцип технологичности; принцип трансформативности, принципы взаимосвязи системы севооборотов с уровнем интенсификации, экономичности соответствия требованиям специализации хозяйства. Обоснование системы севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации. Разработка схем севооборота. Агроэкономическая и агроэкологическая оценка системы севооборотов.

Тема 5. Системы удобрений.

Понятие о системе удобрения. Цель и задачи удобрения. Биологические особенности с/х культур в потреблении питательных элементов. Почвенно-климатические факторы эффективности удобрений. Агротехнические (технологические факторы эффективности удобрений. Эффективность удобрений в зависимости от их количества и качества, Методы определения коэффициентов использования удобрений. Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определение способа и технологии их внесения под сельскохозяйственные культуры. Этапы разработки системы удобрения. Органические удобрения, определение нуждемости, очередности и периодичности и способов внесения органических удобрений и мелиорантов. Баланс гумуса.

Тема 6. Системы обработки почвы. Ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность.

Агроэкологические основы обработки почвы. Методологические принципы проекти-

рования системы обработки почвы в севооборотах. Дифференциация систем обработки почвы по зонам страны. Проектирование системы обработки почвы в севооборотах. Определение потребности хозяйства в почвообрабатывающих агрегатах. Мульчирующая обработка и прямой посев зерновых культур. Минимализация обработки почвы под яровые культуры. Особенности обработки почвы в условиях орошения. Адаптация системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.

Тема 7. Системы защиты растений от вредных организмов и ее экологичность.

Понятие и сущность системы защиты растений. Методологические и теоретические основы системы защиты растений. Прогнозирование фитосанитарного состояния. Научно-практические основы разработки системы защиты растений. Биологический метод борьбы в системе земледелия. Химический метод. Порог вредоносности. Интегрированная система защиты растений.

Тема 8. Экологические и технологические основы системы семеноводства.

Биологическая интенсификация сельскохозяйственного производства. Методы. Специализированные семеноводческие севообороты. Нормы пространственной изоляции. Сортовые прополки. Способы уборки. Послеуборочная обработка семян. Режим сушки. Хранение.

Тема 9. Обоснование технологий производства продукции растениеводства.

Обоснование технологий как единого целого. Агротехнологии. Высокоинтенсивные агротехнологии. Разработка технологических схем возделывания полевых культур. Определение потенциальной и действительно возможной урожайности культур. Разработка моделей посевов культур. Методы и способы подготовки семян к посеву. Обоснование сроков способов норм и глубины посева семян. Обоснование приемов ухода за посевами. Выбор сроков и способов уборки урожая и ее организация. Послеуборочная обработка зерна.

Тема 10. Системы обустройства природных кормовых угодий

Обследование кормовых угодий (геоботаническое и экологическое). Классификация кормовых угодий. Улучшение сенокосов и пастбищ (поверхностное и коренное). Использование сенокосов и пастбищ.

5. Образовательные технологии

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

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Системы земледелия»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Кол-во

1	Раздел 1. Тема 1. Введение. Земледелие как отрасль с.-х. производства. История развития учения о системах земледелия. Современное состояние земледелия.	УК-1	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	10 3 1
2	Тема 2. Факторы жизни растений и законы земледелия.	УК-1	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	10 5 1
3	Раздел 2. Тема 1. Оценка климатических и ландшафтных условий. Оптимизация условий жизни растений и воспроизводство плодородия почвы.	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	10 15 2
4	Раздел 3. Тема 1. Агрономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей.	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	15 10 2
5	Тема 2. Система удобрений.	УК-1, ПК-3	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	20 10 3
6	Тема 3. Система обработки почвы. Ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность.	УК-1, ПК-5	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	20 3 3
7	Тема 3. Обработка почвы под основные сельскохозяйственные культуры.	УК-1, ПК-5	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	15 10 4
8	Тема 3. Дифференциация систем обработки почв по регионам.	УК-1, ПК-5	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	15 5 2
9	Тема 4. Система защиты растений от вредных организмов и ее эффективность.	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	20 15 2
10	Тема 5. Экологические и технологические основы системы семеноводства.	УК-1, ПК-5	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена	15 5

11	Тема 6. Технологии производства продукции растениеводства. Обоснование технологий.	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена Реферат	40 14 5
12	Тема 7. Система обустройства природных кормовых угодий.	УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета, экзамена	10 5

6.2. Перечень вопросов для зачета и экзамена

Перечень вопросов для зачета

1. Назовите основоположников учения о системах земледелия. УК-1
2. Какова сущность примитивных, экстенсивных и интенсивных систем земледелия?
УК-1, ПК-5
3. Расскажите о современных системах земледелия. УК-1, ПК-5
4. Каковы предмет, объект и метод исследования систем земледелия? УК-1, ПК-5
5. Какова сущность адаптивно-ландшафтных систем земледелия? УК-1, ПК-5
6. Расскажите о структуре современных систем земледелия. УК-1, ПК-2
7. Дайте характеристику взаимосвязей звеньев системы земледелия. УК-1, ПК-2
8. Каковы методологические принципы систем земледелия и их реализация? УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
9. Назовите законы и закономерности развития и функционирования ландшафтов.
УК-1
10. Какова теория регулирования продукционного процесса агрофитоценоза. УК-1
11. Каковы компоненты агроландшафта, их свойства, функции, связи, влияющие на земледелие? УК-1
12. Что такое агроэкосистемы как объекты современного земледелия? УК-1
13. В чем отличие сельскохозяйственных систем от природных? УК-1
14. Сформулируйте определение, цель и задачи системы удобрения. УК-1, ПК-3
15. Чем различаются хозяйственный и биологический вынос элементов с урожаем?
УК-1, ПК-3
16. Перечислите почвенные показатели, влияющие на эффективность удобрений и возможности их регулирования. УК-1, ПК-3
17. Что вы знаете о погодно-климатических условиях эффективности удобрений и способах их регулирования? УК-1, ПК-3
18. Каковы агротехнические условия повышения эффективности удобрений? УК-1, ПК-3
19. Как изменяется эффективность удобрений в зависимости от их количества и качества? УК-1, ПК-3
20. Что вы знаете о классификации методов определения оптимальных доз удобрений? УК-1, ПК-3
21. Как изменяется эффективность удобрений при разбросном и локальном, ежегодном и периодическом способах их внесения? УК-1, ПК-3
22. Как влияют сроки внесения и глубина заделки удобрений на их эффективность?
УК-1, ПК-3
23. Какие машины (орудия) применяют для внесения мелиорантов, органических и минеральных удобрений? УК-1, ПК-3
24. Какова последовательность операций при разработке системы удобрения в севооб-

ороте? УК-1, ПК-3

25. Чем отличается методика разработки общей схемы системы удобрения севооборота при ограниченных и неограниченных ресурсах удобрений? УК-1, ПК-3

26. Что такое баланс питательных элементов и гумуса в севообороте, как его определяют и выражают? УК-1, ПК-3

27. Что понимают под системой обработки почвы в севообороте? УК-1, ПК-5

28. Какое влияние оказывает система обработки почвы на экологическую среду? На каких методологических принципах строится система обработки почвы в севообороте? УК-1, ПК-5

29. Каковы особенности мульчирующей, консервирующей обработки почвы и в каких зонах ее проводят? УК-1, ПК-5

30. Что такое прямой посев и какими агрегатами его выполняют? УК-1, ПК-5

31. Какие требования предъявляют к обработке почвы в районах проявления ветровой, водной эрозии? УК-1, ПК-5

32. Под какие культуры и какими орудиями проводят углубление пахотного слоя? УК-1, ПК-5

33. Определите потребность в почвообрабатывающих агрегатах для одного севооборота. УК-1, ПК-5

34. Каковы условия минимализации обработки почвы под яровые культуры? УК-1, ПК-5

35. Что такое интегрированная защита растений в системе земледелия? УК-1, ПК-6

36. Какой вред причиняют сорняки, болезни и вредители современному земледелию? УК-1, ПК-6

37. Какие существуют методы учета и прогнозирования вредных организмов в агрофитоценозах? УК-1, ПК-6

38. Какова цель предупредительных мер борьбы с сорняками, болезнями и вредителями? Назовите некоторые из них. УК-1, ПК-6

39. Изложите сущность экономических порогов вредоносности вредных организмов. Назовите экономические пороги вредоносности известных сорняков, болезней и вредителей. УК-1, ПК-6

40. Объясните сущность истребительных мер борьбы с сорняками, болезнями и вредителями. УК-1, ПК-6

41. Дайте определение технологии возделывания сельскохозяйственных культур. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

42. Назовите требования, предъявляемые к технологии возделывания культур. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

43. Как подразделяют технологии по степени интенсификации? УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

44. Какова сущность интенсивных технологий? УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

45. Какова сущность экологически безопасных технологий? УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

46. Назовите этапы разработки технологических систем возделывания культур. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

47. Как рассчитывают потенциальную и действительно возможную урожайность? УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

48. Назовите основные показатели структуры модели посева культур. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

49. Какие существуют методы и способы подготовки семян к посеву и от чего они зависят? УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

50. Какие требования предъявляют к посевному слою почвы? УК-1, ПК-2, ПК-3,

ПК-5, ПК-6

51. Обоснуйте технологии предпосевной обработки почвы под различные культуры. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

52. Обоснуйте сроки, способы, нормы и глубину посева семян различных культур. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

Перечень вопросов для экзамена

1. История развития о системах земледелия УК-1
2. Оценка климатических и ландшафтных условий. УК-1
3. Понятие севооборота. Схема и ротация севооборота. УК-1, ПК-2
4. Научные основы чередования культур в севообороте. Причины физического, химического, биологического и экономического порядков. УК-1, ПК-2
5. Введение и освоение севооборотов. План перехода к полевому севообороту. Оценка севооборотов. УК-1, ПК-2
6. Классификация севооборотов, их введение и использование в зависимости от эколого-ландшафтных условий полей. УК-1, ПК-2
7. Почвозащитные севообороты. УК-1, ПК-2
8. Задачи обработки почвы при разных уровнях интенсификации земледелия. УК-1, ПК-5
9. Приемы обработки почвы. УК-1, ПК-5
10. Способы и приемы основной обработки почвы. УК-1, ПК-5
11. Приемы поверхностной и мелкой обработки почвы. УК-1, ПК-5
12. Минимализация обработки почвы и условия эффективного ее применения УК-1, ПК-5
13. Система почвозащитной обработки почвы. УК-1, ПК-5
14. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. УК-1, ПК-5
15. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах. УК-1, ПК-5
16. Основная обработка почвы после зерновых культур. УК-1, ПК-5
17. Основная обработка почвы после пропашных культур. УК-1, ПК-5
18. Предпосевная обработка почвы под зерновые и пропашные культуры. УК-1, ПК-5
19. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. УК-1, ПК-5
20. Обработка почвы в чистых и занятых парах. УК-1, ПК-5
21. Биологические особенности культур в потреблении питательных элементов. УК-1, ПК-3
22. Этапы разработки системы удобрений. УК-1, ПК-3
23. Система удобрения озимой пшеницы. УК-1, ПК-3
24. Система удобрения яровых зерновых культур. УК-1, ПК-3
25. Система удобрения зерновых бобовых культур. УК-1, ПК-3
26. Система удобрения картофеля. УК-1, ПК-3
27. Система удобрения сахарной свеклы. УК-1, ПК-3
28. Система удобрения подсолнечника. УК-1, ПК-3
29. Система удобрения кукурузы. УК-1, ПК-3
30. Система удобрения многолетних трав. УК-1, ПК-3
31. Технология применения удобрений и мелиорантов. УК-1, ПК-3
32. Система защиты зерновых культур от сорняков, болезней, насекомых-вредителей. УК-1, ПК-6
33. Система защиты зерновых бобовых культур от сорняков, болезней, насекомых-вредителей. УК-1, ПК-6
34. Система защиты посевов сахарной свеклы от сорняков, болезней, насекомых-вредителей. УК-1, ПК-6

35. Система защиты картофеля от сорняков, болезней, насекомых-вредителей. УК-1, ПК-6
36. Система защиты подсолнечника от сорняков, болезней, насекомых-вредителей. УК-1, ПК-6
37. Роль высококачественного семенного материала в повышении урожайности полевых культур. УК-1, ПК-5
38. Обеспечение потребности хозяйства высококачественными семенами. УК-1, ПК-5
39. Особенности технологии возделывания озимой пшеницы в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
40. Особенности технологии возделывания озимой ржи в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
41. Особенности технологии возделывания яровой пшеницы в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
42. Особенности технологии возделывания ярового ячменя в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
43. Особенности технологии возделывания ярового овса в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
44. Особенности технологии возделывания кукурузы (на зерно, на силос, на зеленый корм) в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
45. Особенности технологии возделывания крупяных культур (проса, гречихи) в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
46. Особенности технологии возделывания фабричной сахарной свеклы в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
47. Особенности технологии возделывания картофеля в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
48. Особенности технологии возделывания подсолнечника в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
49. Особенности технологии возделывания гороха в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
50. Особенности технологии возделывания сои в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
51. Особенности технологии возделывания рапса в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
52. Особенности технологии возделывания многолетних трав в различных почвенно-климатических регионах страны. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
53. Обследование кормовых угодий. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
54. Удобрение сенокосов и пастбищ. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
55. Системы и способы использования пастбищ. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
56. Поверхностное улучшение кормовых угодий. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
57. Коренное улучшение кормовых угодий. УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»,	знает- демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснов-	тестовые задания (30-40 баллов); вопросы к экзамену,

«отлично»	вания; умеет - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; свободно владеет терминологией из различных разделов курса	зачету (38-50 баллов); реферат (7-10 баллов);
Базовый (50 -74 балла) – "зачтено", «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); вопросы к экзамену, к зачету (25-39 балл); реферат (5-6 баллов);
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено», «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 разницы	тестовые задания (14-19 баллов); вопросы к экзамену, к зачету (18-26 баллов); реферат (3-4 балла);
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено», «неудовлетворительно»	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; умеет - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; не владеет терминологией	тестовые задания (0-13 баллов); вопросы к экзамену, к зачету (0-19 баллов); реферат (0-2 балла);

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

7.1. Основная учебная литература

1. Маркин В.Д. Учебно-методический комплекс дисциплины «Системы земледелия» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, Мичуринск, 2026.

2. Зеленев, А.В. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зеленев, А.И. Беленков. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112346>.

3. Батяхина, Н. А. Системы земледелия : методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий / Н. А. Батяхина. — Иваново : ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2018. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная си-

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Системы земледелия /А.Ф. Сафонов, А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др.; Под ред. А.Ф. Сафонова. - М.: КолосС, 2006. - 447 с.

2. Системы земледелия: научные основы и региональный аспект : учебное пособие / И. В. Фетюхин, А. П. Авдеенко, В. В. Черненко, Н. А. Рябцева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2016. — 172 с. — ISBN 978-5-98252-281-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99863>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Маркин В.Д. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Системы земледелия», Мичуринск, 2026.

2. Афонин Н.М., Степанцов В.О.Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Системы земледелия», Мичуринск, 2019.

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, личностного 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-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № б/н (Сетевая электронная библиотека).

2. 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 01.12.2025 № 04-УТ/2025).

3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).

4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).

5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).

6. Договор о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социо-

культурных 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» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2026 № 12760 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 06.11.2025 № 505/2025)
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 распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 17.12.2025 № б/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026
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 № 0364100000819000012срок действия: бессрочно

4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	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-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6	ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-5 _{УК-1} ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-1 _{ПК-3} ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-5} ИД-2 _{ПК-5} ИД-3 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-6} ИД-2 _{ПК-6} ИД-3 _{ПК-6}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6	ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-5 _{УК-1} ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-1 _{ПК-3} ИД-2 _{ПК-3} ИД-3 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-5} ИД-2 _{ПК-5} ИД-3 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-6} ИД-2 _{ПК-6} ИД-3 _{ПК-6}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Системы земледелия»

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)	1. Системный комплект: Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G1610 OEM 2,6/2Mb (инв №21013400484) 2. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв №41013401577) 3. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования	1. Мельница зерновая (инв. № 2101060812) 2. Плазменный телевизор Samsung PS 51E450A 1W (инв. № 41013401576)	

(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/224)	3. Стол лабораторный 1 м. (инв. № 1101041630, 1101041624, 1101041629, 1101041628, 1101041627, 1101041626, 1101041625) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, 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 Dual Core 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 доступом в ЭИОС университета.	1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (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 Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 26 июля 2017 г.

Автор: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, кандидат с.-х. наук Маркин В.Д.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения

и переработки продукции растениеводства (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.

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. Протокол № 8 от «05» 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 2021 г.

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 24 июня 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 № 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 агrobiотехнологий 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.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 9 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 10 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета. Протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

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 7 апреля 2025 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 8 от 21 апреля 2025 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета. Протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 9 от 6 апреля 2026 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 8 от 20 апреля 2026 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета. Протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.