


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра агроинженерии и электроэнергетики

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 ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяй-
стве
Квалификация: Магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать представление о приоритетных направлениях развития науки и техники, технологиях производства в агроинженерии, критических технологиях в отрасли АПК. Дать знания по современным направлениям и инновационной сущности развития науки и производства агроинженерии; формирование у обучающихся представление о системе позиционирования, мониторинга урожайности, применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах точного земледелия.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, соответствует следующим профессиональным стандартам:

- профессиональный стандарт 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.05.2014 № 340 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2014г., регистрационный номер № 32609), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017г., регистрационный номер № 45230).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия дисциплина "Современные технологии и технические средства точного земледелия" является дисциплиной вариативной части (Б1.В.ДВ.02.01).

Курс базируется на дисциплинах: «Логика и методология науки», «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК», «Оптимизация технологических процессов» и дисциплинах, ранее изучаемых на бакалавриате.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и трудовые действия:

- Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники (В/02.6)

Трудовые действия:

- приемка новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов;
- назначение ответственного лица и закрепление за ним сельскохозяйственной техники;
- выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контроль их выполнения;
- учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов;

- анализ причин и продолжительности простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием;
- подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации;
- проведение инструктажа по охране труда;
- контроль соблюдения правил и норм охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности, разработка и реализация мероприятий по предупреждению производственного травматизма;
- рассмотрение и подготовка предложений по списанию сельскохозяйственной техники, оформление и согласование соответствующих документов;
- подбор сторонних организаций и оформление с ними договоров для материально-технического обеспечения эксплуатации, диагностики неисправностей, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

• Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (В/03.6)

Трудовые действия:

- анализ эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- рассмотрение предложений персонала по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и подготовка заключений по ним;
- изучение передового опыта по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оценка рисков от их внедрения;
- предоставление на рассмотрение руководству предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- внесение корректив в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации;
- выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, и контроль их выполнения.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

профессиональных компетенций:

ПК – 1 - способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;

ПК – 2 - способен использовать способы, методы и технические средства эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве.

Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
	низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК -1				
ИД-1 _{ук-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не может анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Слабо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Хорошо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Отлично анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИД-2 _{ук-1} - Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Не может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Слабо может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Хорошо может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Отлично может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
ИД-3 _{ук-1} - Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Не может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Слабо может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Хорошо может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Отлично может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
ИД-4 _{ук-1} Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и	Не может разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и	Слабо может разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и	Хорошо может разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и	Отлично может разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

междисциплинарного подходов	междисциплинарного подходов	междисциплинарного подходов	системного и междисциплинарного подходов	
ИД-5 _{ук-1} Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Не может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Слабо может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Хорошо может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Отлично может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи
ПК -1				
ИД-1 _{ПК-1} Организует на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Не может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Слабо может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Хорошо может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Успешно может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства
ИД-2 _{ПК1} Способен использовать основы компьютерных наук при использовании сложных технических систем для производ-	Не способен использовать основы компьютерных наук при использовании сложных технических систем для производства,	Слабо способен использовать основы компьютерных наук при использовании сложных технических систем для про-	Хорошо способен использовать основы компьютерных наук при использовании сложных технических систем для	Успешно может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную

ства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.	хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.	изводства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.	производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК -2				
ИД-1 _{ПК-2} Использует способы, методы и технические средства эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве	Не может использовать способы, методы и технические средства эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве	Слабо может использовать способы, методы и технические средства эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве	Хорошо может использовать способы, методы и технические средства эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве	Успешно может использовать способы, методы и технические средства эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве
ИД-2 _{ПК2} Использует программные, инфокоммуникационные средства и электронные приложения при управлении цифровыми продуктами и проектами, необходимыми для эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве.	Не может использовать программные, инфокоммуникационные средства и электронные приложения при управлении цифровыми продуктами и проектами, необходимыми для эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве.	Слабо может использовать программные, инфокоммуникационные средства и электронные приложения при управлении цифровыми продуктами и проектами, необходимыми для эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве.	Хорошо может использовать программные, инфокоммуникационные средства и электронные приложения при управлении цифровыми продуктами и проектами, необходимыми для эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве.	Успешно может использовать программные, инфокоммуникационные средства и электронные приложения при управлении цифровыми продуктами и проектами, необходимыми для эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- системы и оборудование для точного земледелия;

- информационные технологии точного земледелия.

Уметь:

- уметь работать с оборудованием для точного земледелия;
- использовать информационные технологии точного земледелия.

Владеть:

- навыками использования бортовых компьютеров, как средства управления информацией;
- способностью использования информационных технологий точного земледелия.

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

Темы, разделы дисциплины		Компетенции			Общее колич. компетен.
		ПК-1	ПК-2	УК-1	
1	Раздел 1. Современные технологии, оборудование и агрегаты для точного земледелия				
1.1	Основные элементы системы точного земледелия.	+	+	+	3
1.2	Системы параллельного вождения	+	+	+	3
1.3	Использование систем точного земледелия ведущими производителями сельскохозяйственной техники	+	+	+	3
2	Раздел 2. Информационные технологии в точном земледелии				
2.1	Глобальные навигационные спутниковые системы в сельском хозяйстве		+	+	2
2.2	Система картирования полей		+	+	2
2.3	Оборудование для мониторинга изменения свойств растений и полей. Сенсорика		+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц – 72 ак. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество часов	
	по очной форме обучения (3 семестр)	по заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа с обучающимися, в т.ч.	42	30
Аудиторные занятия, в т.ч.	42	30
Лекции	14	10
Практические занятия	28	20
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	30	38
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	20
Выполнение индивидуальных заданий	10	10
Подготовка к тестированию	8	8
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

	Темы, разделы дисциплины	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения (3 семестр)	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Современные технологии, оборудование и агрегаты для точного земледелия			
1.1	Тема 1. Основные элементы системы точного земледелия	2	2	УК-1; ПК-1; ПК-2
1.2	Тема 2. Системы параллельного вождения	2	2	
1.3	Тема 3. Использование систем точного земледелия ведущими производителями сельскохозяйственной техники	3	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
2	Раздел 2. Информационные технологии в точном земледелии			
2.1	Тема 1. Глобальные навигационные спутниковые системы в сельском хозяйстве	2	2	УК-1; ПК-1; ПК-2

2.2	Тема2. Система картирования полей	3	2	УК-1; ПК-1; ПК-2
3.3	Тема3. Оборудование для мониторинга изменения свойств растений и полей. Сенсорика	2	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
	Всего	14	10	

4.3 Практические (семинарские) занятия

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения (3 семестр)	заочная форма обучения	
1	Приборы и оборудование для мониторинга полей	2	1	ПК-1; ПК-2; УК-1
4	Картирование полей	2	1	ПК-1; ПК-2; УК-1
4	Картирование урожайности	2	1	ПК-1; ПК-2; УК-1
3	Автоматические пробоотборники почвы	4	2	ПК-1; ПК-2; УК-1
3	Агрохимическая лаборатория	2	2	ПК-1; ПК-2; УК-1
3	Дифференцированное внесение твердых и жидких удобрений	6	7	ПК-1; ПК-2; УК-1
4	Мониторинг сельскохозяйственной техники в режиме онлайн	4	-	ПК-1; ПК-2; УК-1
5	Параллельное вождение агрегатов	6	6	ПК-1; ПК-2; УК-1
Итого		28	20	

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения (3 семестр)	заочная форма обучения
Раздел 1. Современные технологии, оборудование и агрегаты для точного земледелия	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	Выполнение индивидуальных	5	5

	заданий		
	Подготовка к тестированию	4	4
Раздел 2. Информационные технологии в точном земледелии	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	Выполнение индивидуальных заданий	5	5
	Подготовка к тестированию	4	4
Всего		30	38

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Контрольная работа студентов направлена на усвоение теоретического материала, подготовку к практическим и семинарским занятиям, подготовку к контрольным работам, подготовку к текущему и итоговому контролю.

Оформляется в виде рефератов в соответствии с магистерской программой, которые являются основой для составления аналитического раздела магистерской диссертации.

Целью контрольной работы является развитие самостоятельности в решении практических инженерных задач: выполнение аналитической оценки современного уровня и тенденций в развитии агропромышленного комплекса; анализ технологий и технических средств при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции; энергоменеджмент производства сельскохозяйственной продукции; принципы модернизации технологий и технических средств с учетом энергетических, экономических и экологических аспектов. А также систематизация, закрепление и углубление магистрантами знаний по основным вопросам дисциплины:

Тематика и содержание контрольной работы определяется руководителем магистерской программы в соответствии с профилем подготовки. Объем реферата 20-30 страниц текста, сопровождающиеся графическим материалом и рисунками.

4.7 Творческое задание

Цель творческого задания состоит в получении навыков по составлению заявок на выдачу охраняемых документов.

Задание заключается в составлении заявки на изобретение (полезную модель, промышленный образец, программу для ЭВМ или базу данных – в зависимости от индивидуальных наклонностей обучающегося).

Перечень вопросов, разрабатываемых в задании:

- Оформление заявления.
- Составление описания изобретения.
- Составление формулы изобретения.
- Составление реферата.

Перечень тем рефератов для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Интеллектуальные технические средства АПК;
2. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства;
3. Современный дизайн сельскохозяйственных машин;

4. Роботизированные системы в сельском хозяйстве;
5. Основные элементы системы точного земледелия;
6. Глобальные системы позиционирования;
7. Географические информационные системы;
8. Оценка урожайности;
9. Дифференцированное внесение материалов;
10. Дистанционное зондирование земли;
11. Экономические аспекты технологии точного земледелия;
- Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия;
12. Системы параллельного вождения;
13. Система управления Trimble CFX-750;
14. Система управления TrimbleEZ-Guide500;
15. Система управления TrimbleEZ-Guide250;
16. Система управления Raven Cruizer11;
17. Система управления TeeJetMatrixProGS;
18. Система управления Agrosom outback s lite;
19. Система управления Штурман;
20. Система управления EeicamojoMIN1;
21. Система управления G6 Farmnavigator;
22. Полевые компьютеры;
23. Планшетный компьютер Yuma;
24. Полевой компьютер SMS Mobile;
25. Полевой компьютер Trimble Recon;
26. Полевой компьютер AgGPS170;
27. Контроллеры TrimbleJuno3B и Juno3D;
28. Средства измерения, применяемые в уборочных работах;
29. Система картирования урожайности для комбайнов Claas;
30. Система картирования урожайности для зерноуборочного комбайна Eexion540 и программы Agro-MapStart;
31. Система картирования урожайности для комбайнов JohnDeere;
32. Агрохимический анализ почв;
33. Дифференцированные технологии;
34. Двухэтапные технологии;
35. Отбор проб почвы;
36. Дифференцированная обработка почвы;
37. Дифференцированное по площади внесение основного удобрения;
38. Дифференцированный по площади посев;
39. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов;
40. Одноэтапные технологии;
41. Дифференцированное по площади внесение азотных удобрений;
42. Дифференцированное внесение регуляторов роста;
43. Дифференцированное определение качества убираемого урожая;
44. Дифференцированное управление посевами;
45. Составление цифровых карт и планирование урожайности;
46. Основы сенсорики;
47. Датчики для определения свойств почвы;
48. Датчики для измерения свойств растений и травостоев;
49. Использование систем точного земледелия ведущими производителями сельскохозяйственной техники;
50. Опыт применения систем точного земледелия.

4.7 Содержание разделов дисциплины

1. Основные элементы системы точного земледелия.
2. Глобальные навигационные спутниковые системы в сельском хозяйстве
3. Оборудование для мониторинга изменения свойств растений и полей. Сенсорика
4. Система картирования полей
5. Системы параллельного вождения
Система управления Trimble CFX-750; Система управления Trimble EZ-Guide 500; Система управления Trimble EZ-Guide 250; Система управления RavenCruizer 11; Система управления TeeJetMatrixPro GS; Система управления Agromoutback s lite; Система управления Штурман; Система управления EeicamojoMINI;. Система управления G6 Farmnavigator;
6. Использование систем точного земледелия ведущими производителями сельскохозяйственной техники

5 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал.
Практические занятия	Тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады.
Самостоятельные работы	Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций, работа с тренажером.

6 Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине современные проблемы науки и производства в агроинженерии

	Темы, разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Оценочное средство	Оценочное средство
1	Раздел 1. Современные технологии, оборудование и агрегаты для точного земледелия			
1.1	Тема 1. Основные элементы системы точного земледелия	ПК-1; ПК-2;	Тест	20

		УК-1	Во-просы для зачета	6
1.2	Тема 2. Системы параллельного вождения	ПК-1; ПК-2; УК-1	Тест	20
			Во-просы для зачета	6
1.3	Тема 3.Использование систем точного земледелия ведущими производителями сельскохозяйственной техники	ПК-1; ПК-2; УК-1	Тест	20
			Во-просы для зачета	6
2	Раздел 2. Информационные технологии в точном земледелии			
2.1	Тема 1. Глобальные навигационные спутниковые системы в сельском хозяйстве	ПК-1; ПК-2; УК-1	Тест	20
			Вопр-сы для зачета	6
2.2	Тема 2. Система картирования полей	ПК-1; ПК-2; УК-1	Тест	20
			Вопр-сы для зачета	6
2.3	Тема3. Оборудование для мониторинга изменения свойств растений и полей. Сенсорика	ПК-1; ПК-2; УК-1	Тест	20
			Вопр-сы для зачета	6

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства. (ПК-1,ПК-2, УК-1)
2. Современный дизайн сельскохозяйственных машин.(ПК-1, УК-1)
3. Роботизированные системы в сельском хозяйстве.(ПК-1, УК-1)
4. Современные способы уборки зерновых культур.(ПК-1, УК-1)
5. Основные элементы системы точного земледелия.(ПК-1, УК-1)
6. Глобальные системы позиционирования.(ПК-1, УК-1)
7. Географические информационные системы.(ПК-1, УК-1)
8. Оценка урожайности.(ПК-1, ПК-2, УК-1)
9. Дифференцированное внесение материалов.(ПК-1, УК-1)
10. Дистанционное зондирование земли.(ПК-1, УК-1)
11. Экономические аспекты точного земледелия.(ПК-1, УК-1)
12. Экологические аспекты точного земледелия.(ПК-1, УК-1)
13. Зарубежный опыт использования систем точного земледелия.(ПК-1, УК-1)

14. Отечественный опыт использования систем точного земледелия.(ПК-1, УК-1)
15. Системы параллельного вождения.(ПК-1, ПК-2, УК-1)
16. Полевые компьютеры.(ПК-1, УК-1)
17. Система картирования урожайности для комбайнов Claas.(ПК-1, УК-1)
18. Система картирования урожайности зерноуборочного комбайна Lexion540 и программы Agro-MapStart.(ПК-1, УК-1)
19. Система картирования урожайности для комбайнов JohnDeere.(ПК-1, УК-1)
20. Отбор проб почвы.(ПК-1, УК-1)
21. Дифференцированная обработка почвы.(ПК-1, УК-1)
22. Дифференцированное по площади внесение основного удобрения. (ПК-1, УК-1)
23. Дифференцированный по площади посев.(ПК-1, ПК-2, УК-1)
24. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов.(ПК-1, УК-1)
25. Дифференцированное по площади внесение азотных удобрений.(ПК-1, УК-1)
26. Дифференцированное внесение регуляторов роста.(ПК-1, УК-1)
27. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов.(ПК-1, УК-1)
28. Дифференцированное определение качества убираемого урожая.(ПК-1, УК-1)
29. Основы сенсорики.(ПК-1, УК-1)
30. Датчики для определения свойств почвы.(ПК-1, УК-1)
31. Датчики для измерения свойств растений и травостоев.(ПК-1, УК-1)
32. Использование систем точного земледелия фирмой Claas.(ПК-1, УК-1)
33. Использование систем точного земледелия фирмой JohnDeere.(ПК-1, УК-1)
34. Использование систем точного земледелия фирмой Amazone.(ПК-1, УК-1)
35. Использование систем точного земледелия фирмой MasseyFerguson.(ПК-1, УК-1)
36. Использование систем точного земледелия фирмой Deutz-Fahr.(ПК-1, УК-1)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полно теоретический материал, который умеет соотнести с возможностями практического применения; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интегрировать знания из разных разделов, соединяя пояснение и обоснование, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами, - вести предметную дискуссию; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией из различных разделов курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.), - аргументированной, грамотной, четкой ре- 	<p>тестовые задания (32-40 баллов);</p> <p>реферат (5-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачёту (38-50 баллов)</p>

	чью.	
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретический и практический материал, но допускает неточности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соединять знания из разных разделов курса, - находить правильные примеры из практики, - решать нетиповые задачи на применение знаний в реальной практической деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении сам исправляет неточности, - всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно, без помощи преподавателя, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - аргументированной, грамотной, четкой речью. 	<p>тестовые задания (22-32 баллов);</p> <p>реферат (3-6 баллов);</p> <p>вопросы к зачёту (25-36 баллов)</p>
Пороговый (35-49 баллов) – «зачтено»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретический и практический материал, но допускает ошибки; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя, - с трудом соотнести теоретический и практический, допуская ошибки в решении нетиповых задач на применение знаний в реальной практической деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - слабой аргументацией, логикой при построении ответа. 	<p>тестовые задания (15-20 баллов);</p> <p>реферат (2-6 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (18-23 баллов)</p>
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 0-34 баллов) «не зачтено»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретический и практический материал, но допускает ошибки; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. 	<p>тестовые задания (0-14 баллов);</p> <p>реферат (0-5баллов);</p> <p>вопросы к зачету (0-15 баллов)</p>

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 литература:

1. Труфляк, Е.В. Точное земледелие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91280>

7.2 Дополнительная литература:

1. Практикум по точному земледелию. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Завражных [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65047>

2. Труфляк, Е.В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум. [Электронный ресурс] / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 172 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92956>

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.knigafund.ru> [Электронный ресурс] Электронная библиотека «Книга Фонд». Фонд электронной библиотеки содержит в полном доступе 34189 книг учебной и научной направленности.

2. <http://www.edu.ru> [Электронный ресурс]. Федеральный портал «Российское образование» – каталог образовательных интернет-ресурсов с рубрикацией по ступени образования, предметной области, типу и целевой аудитории. Содержит учебные материалы, учебно – методические материалы, справочные и нормативные документы, электронные периодические издания, научные материалы, программные продукты. База данных включает 59 542 ссылки и 1 158 категории

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

1. Практикум по точному земледелию. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Завражных [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 224 с.

7.5 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 конку-

рентоспособные 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.

7.5.1 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)

7.5.2. 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)

7.5.3. 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>

7.5.4. 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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - 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.antiplagiatus.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	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://www.alleng.ru/> Сайт «Все, кто учится». Электронные учебники
3. <http://eor-np.ru/> Основной сайт по Электронным образовательным ресурсам
4. http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам
5. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Наука>
6. <http://www.methodolog.ru/> – Методология
7. <http://www.anovikov.ru/news.htm> – Сайт академика Новикова А.М.
8. http://ru.wikipedia.org/wiki/Научный_метод
9. <http://idschool225.narod.ru/metod.htm> – Научные методы исследования
10. <http://ctl.tpu.ru/files/metodup.pdf> – Методы научного исследования
11. http://lib.uni-dubna.ru/biblweb/recomends/recomends_dis_oforml.asp – Библиотечный комплекс

7.5.6. 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>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом №	<ol style="list-style-type: none"> 1. ВАФ-А Вольтамперфазометр с двумя клещами (инв. №2101045320) 2. Влагомер для почвы 46908 (инв. №2101045233) 3. Дальномер проф. BOSCH (инв. №2101045234) 4. Карманный компьютер (инв. №2101042441) 5. Котроллер для систем отопления и горячего водоснабжения (ТРМ-32-Щ4,01) (инв. №2101045327) 6. Микропроцессор (инв. №2101042412) 7. Микроскоп (инв. №2101065254) 8. Плоттер HP (инв. №2101045096) 9. Прибор энергетика многофункциональный ПЭМ-02И с архивированием 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

101, 3/417)	<p>данных (3шт.) (инв. №2101045330)</p> <p>10. Прибор энергетика многофункциональный ПЭМ-02И с архивированием данных (3шт.) (инв. №2101045331)</p> <p>11. Разработка-программы (инв.№2101062153)</p> <p>12. Проектор Epson EB-S 72 (инв. №2101045098)</p> <p>13. Контроллер для систем отопления и горячего водоснабжения (ТРМ-32-Щ4,01) (инв.№2101045327)</p> <p>14. МРІ-508 Измеритель параметров электробезопасности электроустановок. Прибор аналого-цифровой (инв.№2101045319)</p> <p>15. Принтер (инв. №2101042423)</p> <p>16. Холодильник "Samsung"SG 06 DCGWHN (инв.№210105328)</p> <p>17. Цифровой аппарат Olimpus E-450 (инв.№2101065306)</p> <p>18. Экран на штативе Projecta (инв.№2101065233)</p> <p>19. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№1101044319, 110104318, 110104317, 1101043116, 110104315, 110104314, 110104313, 110104312)</p> <p>20. Ноутбук NB (инв.№1101043285)</p> <p>21. Ноутбук Acer eME732G-373 G32 Mnkк Ci3 370M/3G/320/512 MbRad HD5470/DVDRWWF/Cam (инв.№1101047359)</p> <p>22. Ноутбук Samsung NP-RV408-A01 T3500/2G/250G/iGMA/DVDRW/WiFi/W7 NB/14HD LED (инв.№1101047357)</p> <p>23. Концентратор (инв.№1101060926)</p> <p>24. СпутниковаянавигацияDesay (инв.№110104311, 110104310, 110104309, 110104308, 110104307)</p> <p>25. Ноутбук Samsung NP-RV408-A01 T3500/2G/250G/iGMA/DVDRW/WiFi/W7 NB/14HD LED (инв.№110107356, 110107355, 110107354, 110107353, 110107352, 110107351, 110107350)</p> <p>26. Конвектор "Edisson" S05 UB (инв. № 000000000012277)</p> <p>27. Счетчик воды МЕТЕР СВ-15 (горячей) (инв. № 000000000012009, 000000000012010)</p> <p>28. Счетчик воды МЕТЕР СВ-15 (холодной) (инв. № 000000000012007, 000000000012008)</p>	
-------------	---	--

	<p>29. Увлажнитель воздуха "Polaris" PУН 1545 белый/синий 30W ультразвук (инв. № 000000000012280)</p> <p>30. ЭИ 5001 Фазоуказатель (инв. № 000000000011983)</p> <p>31. Бокорезы (инв. № 000000000015361)</p> <p>32. Перометр РТ-8811 (инв. № 000000000017574)</p> <p>33. Понетциометр (инв. № 000000000017567)</p> <p>34. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория элетротехники и электроники) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/415)</p>	<p>1. Генератор выс.частоты (инв. №1101044303)</p> <p>2. Генератор сигнала (инв. №1101044304)</p> <p>3. Лабораторный стенд(инв.№1101044215, 1101044214, 1101044213, 1101044212, 1101044211, 1101044210, 1101044209, 1101044208)</p> <p>4. Лазерный излучатель ЛПУ-101 (инв. №1101060921)</p> <p>5. Манипулятор МП-9 (инв. №1101044171)</p> <p>6. Ноутбук Acer eME732G-373 G32 MnkK Ci3 370M/3G/320/512 MbRad HD5470/DVDRWWF/Cam (инв. №1101047358)</p> <p>7. Осцолограф С-1-112 (инв. №1101044301)</p> <p>8. Осцолограф С-1-73 (инв. №1101044302)</p> <p>9. Внешний экран ,в комплекте с ПО HotFind-L (инв. №2101045105)</p> <p>10. Компьютер Пентиум-3 (инв. №1101042563)</p> <p>11. Компьютер Р-4 (инв. №1101041463)</p> <p>12. Компьютер С-500 (инв. №2101041452)</p> <p>13. Объектив 24 L ST стандартный (инв. №2101045104)</p> <p>14. Ноутбук ASUS (инв. №2101045095)</p> <p>15. Тепловизор с видеокамерой ,без внешнего экрана HotFind (инв. №2101045106)</p> <p>16. Мегометр (инв. №2101062193)</p>	<p>1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p> <p>2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория</p>	<p>1. Лабораторный стенд (инв. № 2101042429)</p> <p>2. Тахометр ТЭ-204 (инв. №2101042417)</p> <p>3. Автотрансформатор TDGC2-2кВт</p>	

<p>электрических машин и электроприбора (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/409)</p>	<p>(ЛАТР) (инв. №2101045235) 4. Стенд лабораторный(инв.№2101042437, 2101042435, 2101042434, 2101042433, 2101042431, 2101044207) 5. Стенд "Сварочный трансформатор" (инв. №2101042425) 6. Стенд на базе процессора (инв. №2101063178) 7. Стенд № 63 для лабораторных работ (инв. №2101063138) 8. Стенд № 64 для лабораторных работ (инв. №2101063139) 9. Стенд № 171 для лабораторных работ (инв. №2101063136) 10. Стенд № 172 для лабораторных работ (инв. №2101063137)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория автоматизации автоматических процессов) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/412)</p>	<p>1. Стенд лабораторный (инв. №2101063126, 2101063125, 2101063124, 2101063123, 2101063122, 2101063121) 2. Прибор Р-377 (инв. №1101040028)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)</p>	<p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 CoreDuo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. MicrosoftWindows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.</p>

		<p>4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.</p> <p>5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).</p> <p>6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).</p> <p>7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000015, срок действия 19.04.2017).</p> <p>8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000007, срок действия 07.11.2018).</p> <p>9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №03641000008180000</p>
--	--	---

ки, протокол № 9 от 6 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.