

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

ФТД.05 Сити-фермерство

35.03.06 Агроинженерия

Автоматизация и роботизация технологических процессов

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины ФТД.05 «Сити-фермерство» являются формирование у студента знаний и практических навыков: использования технических средств управления автоматикой и системами автоматизации технологических процессов в урбанизированном агропроизводстве; изучения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований устройств автоматизации и автоматизированных систем управления в урбанизированном агропроизводстве; участия в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин с применением электрооборудования и электротехнологий в сельском хозяйстве и в урбанизированном агропроизводстве.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-3.1 Демонстрирует знания основных технических средств для контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	знает Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления тех-нологическими процессами умеет - Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования владеет навыками - Анализ частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления тех-нологическими процессами

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сити-фермерство» является дисциплиной факультативной части программы. Изучение дисциплины осуществляется в 4семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Сити-фермерство» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освещение

Теоретические основы электротехники

Основы производства продукции растениеводства

Цифровые технологии в агроинженерии

Введение в профессиональную деятельность

Инженерная экология

Информационные технологии Алгоритмы и структуры данных

Освещение

Теоретические основы электротехники

Основы производства продукции растениеводства

Цифровые технологии в агроинженерии

Введение в профессиональную деятельность

Инженерная экология

Информационные технологии Освещение

Освещение

Теоретические основы электротехники

Основы производства продукции растениеводства

Цифровые технологии в агроинженерии

Введение в профессиональную деятельность

Инженерная экология

Информационные технологии Основы производства продукции растениеводства

Освещение

Теоретические основы электротехники

Основы производства продукции растениеводства

Цифровые технологии в агроинженерии

Введение в профессиональную деятельность

Инженерная экология

Информационные технологии Цифровые технологии в агроинженерии

Освещение

Теоретические основы электротехники

Основы производства продукции растениеводства

Цифровые технологии в агроинженерии

Введение в профессиональную деятельность

Инженерная экология

Информационные технологии Введение в профессиональную деятельность

Освещение

Теоретические основы электротехники

Основы производства продукции растениеводства

Цифровые технологии в агроинженерии

Введение в профессиональную деятельность

Инженерная экология

Информационные технологии Инженерная экология

Освещение

Теоретические основы электротехники

Основы производства продукции растениеводства

Цифровые технологии в агроинженерии

Введение в профессиональную деятельность

Инженерная экология

Информационные технологии Информационные технологии

Освоение дисциплины «Сити-фермерство» является необходимой основой для

последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Интеллектуальные сенсоры

Машинное зрение

Моделирование электротехнических систем
 Моделирование в электроэнергетике
 Электрооборудование процессов АПК
 Электротехнологические установки в АПК
 Основы искусственного интеллекта

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Сити-фермерство» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	72/2	18	18		36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	4				
практической подготовки		18	18		36		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	72/2			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1. Стандарты в сити-фермерстве и актуальные требования рынка труда.									
1.1.	Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сити-фермерство». Сити-фермер - профессия из атласа новых профессий.	4	2	2			2			
1.2.	Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере агропроизводства.	4	1	1				Технологический диктант		

1.3.	Общие вопросы по работе в статусе самозанятого в сфере агропроизводства. Требования охраны труда и техники безопасности.	4	1	1					
2.	2 раздел. Раздел 2. Агротехнология в урбанизированном агропроизводстве.								
2.1.	Правила и экологические нормы выращивания растений в искусственной среде. Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост растений.	4	3	1	2		4		
2.2.	Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений.	4	8	2	6		4		
2.3.	Составление технологической карты выращивания агрокультур методом гидропоники и аэропоники.	4	1	1			4		
3.	3 раздел. Раздел 3. Электрооборудование в сооружениях защищенного грунта.								
3.1.	Системы фитосинтетического освещения для досвечивания растений. Основы использования электрических устройств управления электрооборудованием.	4	4	2	2		2		
3.2.	Применение растворного узла для полива растений. Устройство дренажной системы в сооружениях защищенного грунта.	4	4	2	2		4		
3.3.	Отопительная система и регулирование температуры защищенного грунта.	4	2		2		6		
3.4.	Устройство вентиляционной системы и расчет требуемого воздухообмена для выращивания растений в условиях защищенного грунта.	4	2	2					
4.	4 раздел. Раздел 4. Программно-аппаратные средства управления выращиванием растений в гидропонных системах.								
4.1.	Программно-аппаратные платформы в АСУ. Текстовые редакторы и языки программирования. Назначение стандартных библиотек в программировании сити-фермерства.	4	6	2	4				
4.2.	Работы со слесарным и электрическим инструментом. Монтаж на установку и подключение датчиков к контроллеру.	4					4		

4.3.	Правила установки электрических магистралей с учетом близкого расположения проводов к воде. Элементы электрощита, оборудование на Din-рейку.	4	2	2		6		
	Промежуточная аттестация	За						
	Итого		72	18	18		36	
	Итого		72	18	18		36	

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сити-фермерство». Сити-фермер - профессия из атласа новых профессий.	Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сити-фермерство». Сити-фермер - профессия из атласа новых профессий.	2/-
Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере агропроизводства.	Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере агропроизводства.	1/-
Общие вопросы по работе в статусе самозанятого в сфере агропроизводства. Требования охраны труда и техники безопасности.	Общие вопросы по работе в статусе самозанятого в сфере агропроизводства. Требования охраны труда и техники безопасности.	1/-
Правила и экологические нормы выращивания растений в искусственной среде. Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост растений.	Правила и экологические нормы выращивания растений в искусственной среде. Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост растений.	1/-
Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений.	Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений.	2/-
Составление технологической карты выращивания агрокультур методом гидропоники и аэропоники.	Технологической карты выращивания агрокультур методом гидропоники и аэропоники.	1/-
Системы фитосинтетического освещения для	Системы фитосинтетического освещения для досвечивания растений. Основы использования	2/-

досвечивания растений. Основы использования электрических устройств управления электрооборудованием.	электрических устройств управления электрооборудованием.	
Применение растворного узла для полива растений. Устройство дренажной системы в сооружениях защищенного грунта.	Применение растворного узла для полива растений. Устройство дренажной системы в сооружениях защищенного грунта.	2/-
Устройство вентиляционной системы и расчет требуемого воздухообмена для выращивания растений в условиях защищенного грунта.	Устройство вентиляционной системы и расчет требуемого воздухообмена для выращивания растений в условиях защищенного грунта.	2/-
Программно-аппаратные платформы в АСУ. Текстовые редакторы и языки программирования. Назначение стандартных библиотек в программировании сити-фермерства.	Программно-аппаратные платформы в АСУ. Текстовые редакторы и языки программирования. Назначение стандартных библиотек в программировании сити-фермерства.	2/-
Правила установки электрических магистралей с учетом близкого расположения проводов к воде. Элементы электрощита, оборудование на Din-рейку.	Правила установки электрических магистралей с учетом близкого расположения проводов к воде. Элементы электрощита, оборудование на Din-рейку.	2/-
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Правила и экологические нормы выращивания растений в искусственной среде. Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост	Организация посадки семян в кассеты с посадочными местами и обеспечение условиями для проращивания растений.	Пр	2/-/-

растений.			
Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений.	Сборка конструкции 3 уровневой NFT системы питательного слоя для выращивания растений.	Пр	2/-/-
Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений.	Составление электрической схемы автоматизированного управления электрооборудованием (насос, светильники, электрический клапан, нагревательный элемент) гидропонной установки с применением датчиков (уровня воды в резервуаре, протечки воды на технологические поверхности, освещенности зоны выращивания), контакторов, реле времени.	Пр	4/-/-
Системы фитосинтетического освещения для досвечивания растений. Основы использования электрических устройств управления электрооборудованием.	Изучить виды и системы освещения, источники света и светильники. Освоить принцип нормирования искусственного освещения.	Пр	2/-/-
Применение растворного узла для полива растений. Устройство дренажной системы в сооружениях защищенного грунта.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планировка мест и расчет необходимого количества расходных материалов слива-полива. 2. Подготовка расходных материалов для дальнейшего монтажа на установку. 3. Монтаж системы слива-полива на установку по выращиванию агрокультур. 	Пр	2/-/-
Отопительная система и регулирование температуры защищенного грунта.	Изучение снижения теплопотерь в защищенном грунте. Схемы управления температурными режимами в теплице.	Пр	2/-/-
Программно-аппаратные платформы в АСУ. Текстовые редакторы и языки программирования. Назначение стандартных библиотек в	Работа с программно аппаратными средствами управления . - программирование датчиков системы; - реализовать цикл слива-полива в соответствии с временем заполнения стеллажей и временем их опорожнения; - реализовать цикл освещения; - задать возможность включения и отключения системы по кнопкам.	Пр	4/-/-

программировании сити-фермерства.			
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сити-фермерство».	2
Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост растений.	4
Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений.	4
Составление технологической карты выращивания агрокультур методом гидропоники и аэропоники.	4
Ознакомиться с основными понятиями и величинами светотехники.	2
Методика расчета параметров работы насоса с электродвигателем. Расчет параметров работы насоса с электродвигателем. Определение цикла подачи и слива питательного раствора при выращивании агрокультур методом гидропоники и аэропоники с использованием специального оборудования.	4
Отопительная система и регулирование температуры защищенного грунта.	6
Работы со слесарным и электрическим инструментом. Монтаж на установку и под-ключение датчиков к контроллеру.	4

<ol style="list-style-type: none">1. Планировка мест под монтаж электрооборудования системы слива-полива.2. Подготовка места под установку электрощита.3. Установка электрощита.4. Монтаж оборудования в электрощит.5. Подключение оборудования.	6
--	---

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Сити-фермерство» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Сити-фермерство».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Сити-фермерство».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сити-фермерство». Сити-фермер - профессия из атласа новых профессий.. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сити-фермерство».			
2	Правила и экологические нормы выращивания растений в искусственной среде. Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост растений.. Состав компонентов для подготовки питательной среды (субстратов) и их влияние на рост растений.			
3	Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений.. Технологические режимы электрооборудования для создания оптимальных условий выращивания различных растений.			
4	Составление технологической карты выращивания агрокультур методом гидропоники и аэропоники.. Составление технологической карты выращивания агрокультур методом гидропоники и аэропоники.			
5	Системы фитосинтетического освещения для досвечивания			

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-3.1: Демонстрирует знания основных технических средств для контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	Алгоритмы и структуры данных			x					
	Интеллектуальные сенсоры						x		
	Машинное зрение							x	x
	Моделирование в электроэнергетике					x			
	Моделирование электротехнических систем					x			
	Операционные системы реального времени				x				
	Преддипломная практика								x
	Программное обеспечение микропроцессорных систем				x				
	Цифровая обработка сигналов				x				
	Электрооборудование процессов АПК						x		
	Электрооборудование систем сельскохозяйственной техники				x				
	Электротехнологические установки в АПК							x	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Сити-фермерство» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Сити-фермерство» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
---------------------	---	--------------------------------

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Сити-фермерство» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами

дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Сити-фермерство»

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. -

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Сити-фермерство» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

Автор (ы)

_____ доцент кафедры применения электроэнергии в сельском хозяйстве, к.т.н. Деведёркин И.В.

Рецензенты

_____ доцент кафедры применение электроэнергии в сельском хозяйстве, к.т.н. Антонов С.Н.

_____ доцент кафедры применение электроэнергии в сельском хозяйстве, к.т.н. Гринченко В.А.

Рабочая программа дисциплины «Сити-фермерство» рассмотрена на заседании Кафедра электрооборудования и энергообеспечения АПК протокол № 24 от 10.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой _____ Никитенко Геннадий Владимирович

Рабочая программа дисциплины «Сити-фермерство» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП _____