

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.

«18 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.В.01(Пд) «Производственная практика,
Преддипломная практика»

Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) «Автоматизированные и интеллектуальные технические средства»

Квалификация выпускника – магистр

Факультет – Агроинженерный

Кафедра электротехники и автоматики

Разработчик рабочей программы:
доцент, кандидат технических наук, Филонов Сергей Александрович

Воронеж – 2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 26июля 2017 года № 709.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры электротехники и автоматики (протокол № 11 от 05июня 2024 г.)

Заведующий кафедрой  _____ **Афоничев Д.Н.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 10 от 18июня 2024 г.).

Председатель методической комиссии  _____ **Костиков О.М.**

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций, развитие знаний, умений, навыков будущих специалистов.

1.2. Задачи практики

Развитие навыков аналитической деятельности, в частности в области проектирования, эксплуатации и снижения энергопотребления автоматизированных и интеллектуальных технических средств на предприятии, применяемых информационных технологий, аппаратов и оборудования; анализ реализации технических решений на базовом предприятии и изучение возможности использования собственных разработок в соответствии с выбранной тематикой в условиях реального производства; изучение опыта ведущих специалистов по разработке и эксплуатации автоматизированных и интеллектуальных технических средств в организации – базе практики; развитие умений выбирать и использовать современные методики и технологии проектирования автоматизированных и интеллектуальных технических средств; развитие умений диагностики состояния автоматизированных и интеллектуальных технических средств и обеспечения грамотной эксплуатации оборудования.

1.3. Место практики в образовательной программе

Вариативная часть блока «Практики».

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Б1.В.04 Технические средства точного земледелия, Б1.В.01 Разработка автоматизированных систем управления техническими средствами, Б1.В.06 Разработка систем искусственного интеллекта для технических средств.

1.5. Способ проведения практики

Стационарная, выездная, проводится в дискретной форме.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-3	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем в агроинженерии	У8	Определять причины отказов и аварий сложных технических систем в агроинженерии
		Н4	Оценки эффективности функционирования сложных технических агроинженерных систем
ПК-4	Способен разрабатывать автоматизированные системы управления техническими средствами и компьютерные модели явлений, объектов и систем	У7	Оценивать целесообразность разработанных решений по автоматизированию систем управления
		Н6	Разработки автоматизированных систем управления техническими средствами и компьютерных моделей явлений, объектов и систем
ПК-5	Способен разрабатывать системы искусственного интеллекта для технических средств	У5	Оценивать актуальность принятых решений в системах искусственного интеллекта для технических

			средств
		Н6	Создания систем искусственного интеллекта для технических средств
ПК-6	Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств в агроинженерии и разработать мероприятия по их улучшению	У2	Организовывать эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации
		Н5	Организации работы производственного подразделения

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем практики

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа, ч		Самостоятельная работа, ч	Выполнение производственных функций, ч	Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
		Аудиторная (КТР)	внеаудиторная			
1	2	3	4	5	6	7
Производственная практика, преддипломная практика, очная форма обучения	13/468	1	-	467	-	Зачет с оценкой
Производственная практика, преддипломная практика, заочная форма обучения	13/468	0,5	-	467,5	(заполняется в соответствии с трудовым договором, если практика осуществляется по месту работы и совпадает по области профессиональной деятельности)	Зачет с оценкой

3.2. Содержание практики

Содержание практики осуществляется в соответствии с тематикой магистерской диссертации и определяется индивидуальным заданием научного руководителя.

Раздел 1. Подготовительный этап

- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики;
- проведение инструктажа по технике безопасности;
- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики.

Раздел 2. Основной этап

- прием на предприятие и проведение вводного инструктажа, на рабочем месте;
- ознакомление со структурой управления предприятием;
- изучение энергетической системы предприятия, а также автоматизированных и интеллектуальных технических средств на нем;
- ознакомление с оборудованием и аппаратами автоматизированных и интеллектуальных систем предприятия;
- изучение технической документации на предприятии;
- знакомство с системой работы предприятия по и безопасности жизнедеятельности.

Раздел 3. Сбор, анализ и обработка материалов практики

- работа по сбору материалов в службе главного инженера;
- работа по сбору материалов в инженерной службе предприятия.

Раздел 4. Заключительный этап

- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования.

Структура отчета, следующая: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения. При необходимости в отчет могут быть включены другие структурные элементы. Отчет оформляется в соответствии с требованиями действующих стандартов. Допускается представление отчета, как в печатном, так и в электронном виде.

Непосредственное руководство практикой на базе практики возлагается приказом руководителя организации на высококвалифицированных специалистов соответствующих структурных подразделений по профилю практики. В их обязанности входят:

- организация и проведение практики в соответствии с программой практики;
- разработка графика проведения практики совместно с руководителем практики от ВГАУ;
- распределение обучающихся по рабочим местам или перемещение их по видам работ, определение обязанности и конкретных практических задач в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;
- подбор опытных специалистов организации для непосредственного руководства практикой;
- обеспечение условий безопасной работы на каждом рабочем месте;
- контроль за соблюдением студентами трудовой дисциплины;
- контроль за выполнением графика проведения практики, визирование сделанных обучающимися в дневнике практики записей о характере выполненной ими работы;
- проверка отчетов практикантов и подготовка письменного отзыва о производственной деятельности магистранта во время практики с указанием оценки.

Независимо от избранной темы ВКР преддипломная практика начинается с общего ознакомления с организацией (ее уставом, учетной политикой), производственной и организационной структурой. С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

При наличии вакантных должностей обучающиеся могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Организация практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Организация и учебно-методическое руководство преддипломной практикой обучающихся осуществляются выпускающей кафедрой.

Обучающийся в процессе прохождения практики выполняет следующие действия:

- составляет рабочий план прохождения практики;
- проходит обучение необходимым практическим навыкам, а также выполняет программу практики;
- изучает необходимые материалы, нормативную и справочную документации по профилю работы;
- выполняет задание по ведению дневника;
- по окончании практики предоставляет подробную характеристику, содержащую данные о выполнении обязательной программы, об отношении обучающегося к работе с оценкой его умения применять теоретические знания на практике и возможность использования практиканта после окончания обучения на той или иной работе.

Календарная продолжительность преддипломной практики составляет 4 недели.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

4.1. Этапы формирования компетенций

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)
Раздел 1. Подготовительный этап	ПК-3	У8 Н4
Раздел 2. Основной этап	ПК-4	У7
	ПК-5	У5
Раздел 3. Сбор, анализ и обработка материалов практики	ПК-6	У2 Н5
Раздел 4. Заключительный этап	ПК-4	Н6
	ПК-5	Н6

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

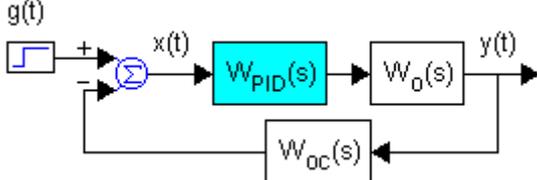
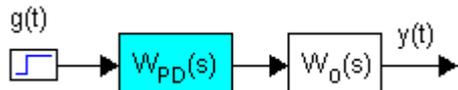
4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

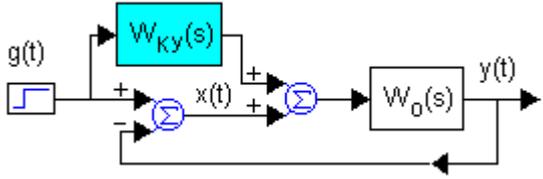
Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

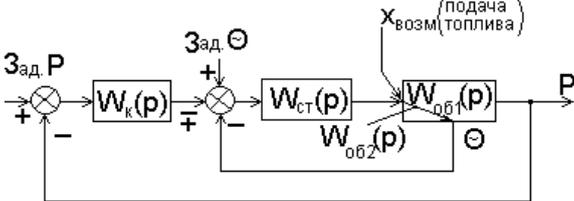
4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

4.3.1. Тесты к зачету с оценкой

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Совокупность автоматического управляющего устройства и объекта управления, связанных и взаимодействующих между собой в соответствии с алгоритмом управления, называют: 1) системой автоматического управления (САУ) 2) системой автоматического контроля (САК) 3) системой автоматической защиты (САЗ) 4) системой автоматического жесткого управления (СА-ЖУ).	ПК-3	У8
2	Системы автоматического регулирования предназначены для решения задач: 1) концентрации регулируемой величины 2) усложнения технологического процесса 3) изменения регулируемой величины по известной программе 4) уменьшить продолжительность рабочего дня	ПК-3	У8
3	Принцип Ползунова-Уатта применяется в 1) незамкнутых САУ 2) во всех САУ 3) системе автоматического контроля 4) замкнутых САУ	ПК-3	Н4

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
4	<p>На рисунке представлена передаточная функция</p>  <p>1) Разомкнутой системы 2) Замкнутой системы 3) Системы контроля 4) Комбинированной системы</p>	ПК-4	Н6
5	<p>Под системой обработки данных, основанной на использовании ЭВМ и связанной с управлением теми или иными объектами (предприятиями, организациями, технологическими процессами) понимается</p> <p>1) Автоматическая система управления (САУ) 2) Автоматическая система жесткого управления (САЖУ). 3) Автоматизированная система обработки информации и управления (АСОИУ) 4) Автоматическая система контроля (САК)</p>	ПК-4	У7
6	<p>Все методы измерения давления классифицируют по способу передачи давления на измерительный элемент. Различают:</p> <p>1) Прямые 2) Кривые 3) Сильные 4) Слабые</p>	ПК-4	У7
7	<p>На рисунке представлена передаточная функция</p>  <p>1) Разомкнутой системы 2) Замкнутой системы 3) Системы контроля 4) Комбинированной системы</p>	ПК-4	Н6
8	<p>Манометр для измерения давления разряженного газа это -</p> <p>1) Напоромер 2) Мановакуумметр 3) Вакуумметр 4) Дифманометр</p>	ПК-5	У5
9	<p>Количество вещества измеряется в единицах</p> <p>1) Паскаль 2) м3, см3 3) Кг на л 4) Ньютон</p>	ПК-5	У5
10	<p>На чем основана работа вихревых расходомеров</p> <p>1) Поток жидкости обтекает препятствие 2) Переноса тепла потоком жидкости</p>	ПК-5	У5

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
	3) Измерение расхода вещества 4) Измерение дифференциального давления		
11	На каком законе основан принцип действия электромагнитных расходомеров 1) На использовании закона электромагнитной индукции 2) Силы трения 3) Механики 4) Статики	ПК-5	Н6
12	Под автоматизированной конвейерной линией понимается 1) линия, которая оснащена защитой 2) линия, которая оснащена системой гидравлики 3) линия, которая объединена общей системой управления 4) линия, которая оснащена электрическим током	ПК-5	Н6
13	По целевому назначению приборы давления подразделяются на: 1) рабочие 2) автономные 3) электрические 4) образцовые	ПК-6	У2
14	На рисунке представлена передаточная функция  1) Разомкнутой системы 2) Замкнутой системы 3) Системы контроля 4) Комбинированной системы	ПК-4	Н6
15	Для измерения атмосферного давления применяют 1) Вакуумметры 2) Тягомеры 3) Дифманометры 4) Барометры	ПК-6	У2
16	Автоматизация конвейерного транспорта предусматривает 1) Оснащение постоянным током 2) Оснащение двигателем 3) Оснащение средствами автоматического контроля и защиты 4) Оснащение переменным током	ПК-6	Н5
17	Какой расходомер измеряет падение давления в потоке жидкости 1) Ультразвуковой 2) Дифференциального давления 3) Лотовый 4) Вихревой	ПК-6	Н5
18	В термометрах расширения используется способность веществ	ПК-6	Н5

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
	1) Изменять плотность при изменении температуры 2) Изменять массу при изменении температуры 3) Изменять длину или объем при изменении температуры 4) Изменять вязкость при изменении температуры		
19	Сколько существует путей улучшения динамики в одно-контурной системе регулирования? «два»	ПК-3	У8
20	Что позволяет получить каскадное управление? «улучшить динамику»	ПК-3	Н4
21	Вставьте пропущенное словосочетание. 1-й путь улучшения динамики – усложнение _____. «закона регулирования»	ПК-3	У8
22	Вставьте пропущенное словосочетание. 2-й путь улучшения динамики – изменение функциональ-ных _____. «схем автоматизации»	ПК-4	У7
23	Вставьте пропущенное словосочетание. Контур автоматического регулирования содержит объект, датчик, регулятор и _____. «исполнительное устройство»	ПК-5	У5
24	Вставьте пропущенное слово. Котельный агрегат состоит из топочного пространства и _____. «барабана котла»	ПК-5	У5
25	Вставьте пропущенное слово. Динамику одноконтурной САУ можно существенно улучшить, переходя к _____ системам регули-рования. «неодноконтурным»	ПК-5	Н6
26	Вставьте пропущенное слово. Динамика АСР может быть удовлетворительной и _____. «неудовлетворительной»	ПК-5	Н6
27	Вставьте пропущенное слово. Внешний контур в каскадной системе управления называ-ют корректирующим, а внутренний _____. «стабилизирующим»	ПК-4	У7
28	Назовите число регуляторов в АСР  «два»	ПК-4	Н6
№	Содержание	Код компетенции	ИДК

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
29	Вставьте пропущенное слово. Основным параметром, характеризующим технологический процесс непрерывного дозирования, является _____. «расход»	ПК-6	У2
30	Вставьте пропущенное слово. В АСР реализуется обратная связь по _____. 	ПК-4	Н6
31	Вставьте пропущенное слово. Система автоматического регулирования может быть проанализирована в динамике одним из _____ известных в теории автоматического управления методом. «трех»	ПК-3	Н4
32	Вставьте пропущенное слово. Двухагрегатный дозатор непрерывного действия предусматривает управление по _____ параметрам. «двум»	ПК-6	Н5
33	Чему равно количество параметров в многосвязных системах регулирования? «два и более»	ПК-6	Н5
34	Вставьте пропущенное слово. Принцип автономности по существу основан на использовании принципа управления по _____. «возмущению»	ПК-6	У2
35	Вставьте пропущенное словосочетание. В автоматике принцип суперпозиции необходим для решения задач анализа _____ систем. «линейных динамических»	ПК-5	Н6
36	Вставьте пропущенное словосочетание. В многосвязных АСР независимость работы одного контура от другого достигается за счет ввода _____ звеньев. «корректирующих»	ПК-6	Н5

4.3.2. Другие задания и оценочные средства

Не предусмотрены.

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

Компетенция ПК-3. Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных

технических систем в агроинженерии				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой закрытого типа	вопросы к зачету с оценкой открытого типа	другие задания и оценочные средства
У8	Определять причины отказов и аварий сложных технических систем в агроинженерии	1-2	19, 21	-
Н4	Оценки эффективности функционирования сложных технических агроинженерных систем	3	20, 31	-
Компетенция ПК-4. Способен разрабатывать автоматизированные системы управления техническими средствами и компьютерные модели явлений, объектов и систем				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой закрытого типа	вопросы к зачету с оценкой открытого типа	другие задания и оценочные средства
У7	Оценивать целесообразность разработанных решений по автоматизированию систем управления	5-6	22, 27	-
Н6	Разработки автоматизированных систем управления техническими средствами и компьютерных моделей явлений, объектов и систем	4, 7, 14	28, 30	-
Компетенция ПК-5. Способен разрабатывать системы искусственного интеллекта для технических средств				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой закрытого типа	вопросы к зачету с оценкой открытого типа	другие задания и оценочные средства
У5	Оценивать актуальность принятых решений в системах искусственного интеллекта для технических средств	8-10	23-24	-
Н6	Создания систем искусственного интеллекта для технических средств	11-12	25-26, 35	-
Компетенция ПК-6. Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств в агроинженерии и разработать мероприятия по их улучшению				
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой закрытого типа	вопросы к зачету с оценкой открытого типа	другие задания и оценочные средства
У2	Организовывать эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации	13, 15	29, 34	-
Н5	Организации работы производственного подразделения	16-18	32-33, 36	-

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Чижиков В.И. Основы проектирования приводов технологического оборудования автоматизированных си-	Учебное	Основная

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
	стем: Учебное пособие / В.И. Чижиков, Е.В. Курнасов. – М.: МИРЭА - Российский технологический университет, 2024. – 108 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/405215?category=1993		
2	Управление технологическими процессами и производствами: учебное пособие/ Е.Г. Наумова, Н.А. Нажимова, Н.О. Кулигина, Э.М. Мончарж. – М.: Издательство «Инфра-Инженерия», 2023. – 208. – URL: https://e.lanbook.com/book/346577?category=1997	Учебное	Основная
3	Семенов А.Д. Моделирование систем управления: учебник для вузов / А.Д.Семенов, Н.К. Юрков. – СПб.: Издательство «Лань», 2024. – 328 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/362336?category=1537	Учебное	Дополнительная
4	Афоничев Д.Н. Информационные системы в электроэнергетике: учебное пособие / Д.Н. Афоничев, С.Н. Пиляев. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – 233 с. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b140002.pdf >	Учебное	Дополнительная
5	Информационные технологии / Д.Н. Афоничев, А.Н. Беляев, С.Н. Пиляев, С.Ю. Зобов. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 267 с.	Учебное	Дополнительная
6	Афоничев Д.Н. Информационные технологии в науке и производстве: учебное пособие / Д.Н. Афоничев. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – 122 с.	Учебное	Дополнительная
7	Епифанов А.П. Электропривод / Епифанов А.П., Малайчук Л.М., Гущинский А.Г. – С-Пб.: Лань, 2022. – 400 с. – <URL: https://e.lanbook.com/book/168426?category=43855 >	Учебное	Дополнительная
8	Техническое обеспечение животноводства / Завражнов А.И., Ведищев С.М., Бралиев М.К., Китун А.В., Передня В.И., Романюк Н.Н., Бабушкин В.А., Федоренко В.Ф. – С-Пб.: Лань, 2022. – 516 с. – <URL: https://e.lanbook.com/book/169258?category=43855 >	Учебное	Дополнительная
9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы: методические указания для магистров агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» / А.М. Гиевский, В.И. Орбинский, И.В. Баскаков, А.В. Ворохобин, А.В. Чернышов. – Воронеж:ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – 49 с.	Методическое	
10	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж.гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский ГАУ, 1998-	Периодическое	

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com

2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	ГАС РФ "Правосудие"	https://sudrf.ru/
9	Справочная правовая система Гаранат	http://www.consultant.ru/
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
13	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
14	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/
15	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с
--	--

	которой заключен договор)
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, коммутатор, контроллеры, принтер лазерный, регулятор, экран переносной, измеритель ПИД-регулятор, преобразователь интерфейса, принтер Samsung, регулятор, эмулятор печи, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	394087, Воронежская область, г.о. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.309
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г.о. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	394087, Воронежская область, г.о. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.310а
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayerClassic, GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская область, г.о. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayerClassic, GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская область, г.о. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayerClassic, GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская область, г.о. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

6.2. Программное обеспечение практики

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов AdobeReader / DjVuReader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети

		ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayerClassic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearningserver	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение GoogleDocs	https://docs.google.com
2	Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Интегрированная среда разработки AndroidStudio	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Интегрированная среда разработки Eclipse	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Пакет разработки ПО для контроллеров LOGO! SoftComfortDemo	https://new.siemens.com/global/en.html
8	ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Программа автоматизированного проектирования nanoCADЭлектро	ПК на кафедре электротехники и автоматики
10	Программа проектирования освещения DIALux	ПК на кафедре БЖД
11	Программа проектирования систем энергораспределения SIMARIS design	ПК в локальной сети ВГАУ
12	Растровый графический редактор Gimp (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
13	Система компьютерной алгебры Mathcad	ПК в локальной сети ВГАУ
14	Система компьютерной алгебры Maxima	ПК в локальной сети ВГАУ
15	Среда программирования FreePascal	ПК в локальной сети ВГАУ
16	Среда разработки ПО для языка программирования R StudioDesktop	ПК в локальной сети ВГАУ
17	Программный комплекс SimInTech	ПК на кафедре электротехники и автоматики

7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Б1.В.01 «Разработка автоматизированных систем управления техническими средствами»	Электротехники и автоматики	Афоничев Дмитрий Николаевич
Б1.В.04 «Технические средства точного земледелия»	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов Вячеслав Геннадиевич
Б1.В.05 «Беспилотные летательные аппараты»	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов Вячеслав Геннадиевич
Б1.В.06 «Разработка систем искусственного интеллекта для техниче-	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович

ских средств»		
Б1.В.ДЭ.01.01 «Автоматизированные и роботизированные системы животноводческих ферм»	Механизации животноводства и безопасности жизнедеятельности	Корнев Андрей Сергеевич
Б1.В.ДЭ.01.02 «Точное животноводство»	Механизации животноводства и безопасности жизнедеятельности	Корнев Андрей Сергеевич
Б1.В.ДЭ.02.01 «Робототехника»	Электротехники и автоматики	Афоничев Дмитрий Николаевич
Б1.В.ДЭ.02.02 «Мехатронные системы управления»	Электротехники и автоматики	Афоничев Дмитрий Николаевич

