Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 17.02.2026 16:20:09
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d9...

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
образовательной деятельности
_____ С.Ю. Бахвалов
«17» 02 2025 г.
МП

Программа учебной практики

Ознакомительная практика по робототехнике

Направление подготовки/специальность: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Технология и робототехника

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2025

Содержание

1. Вид практики, способ и форма её проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
3. Место практики в структуре ОПОП ВО
4. Объём практики
5. Базы практики
6. Содержание практики
7. Форма промежуточной аттестации по практике
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики
10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики
11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3

Программу учебной практики разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Ганеева А.Р. (кафедра математики и прикладной информатики), MFGilmullin@kpfu.ru; ст. преподаватель Любимова Е.М. (кафедра математики и прикладной информатики), EMLjubimova@kpfu.ru

1. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики:	учебная
Способ проведения практики:	стационарная
Форма (формы) проведения практики:	для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности
Тип практики:	Ознакомительная практика по робототехнике

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4	Способен понимать и использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач
ПК-4.1	Знает теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач.
ПК-4.2	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач.
ПК-4.3	Владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

Шифр компетенции, расшифровка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-4 Способен понимать и использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач	ПК-4.1 Знает теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач. ПК-4.2 Умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач. ПК-4.3 Владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика входит в Блок «Практика» Б2.В.04(У) ОПОП ВО. Проводится на 4 курсе в 8 семестре.

При прохождении данной практики обучающийся опирается на материалы ранее освоенных дисциплин (модулей) и/или практик: Информатика. Программирование

Освоение данной практики способствует эффективному выполнению следующих компонентов ОПОП ВО: Робототехника. Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем. Робототехника в проектной деятельности. Методика обучения робототехнике

4. Объём практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.
Прохождение практики предусматривает:
а) Контактную работу – 4 часа
В том числе:
практических занятий – 4 часа
б) Самостоятельную работу – 100 часа.
Контроль - 4 часа
Форма контроля: зачет в 8 семестре.
Продолжительность практики 2 недели.

5. Базы практики

Ознакомительная практика по робототехнике проходит:
1. на кафедре математики и прикладной информатики Елабужского института КФУ.
2. в других структурных подразделениях КФУ.
Аудиторные занятия проводятся в аудитории 209

6. Содержание практики

Практика предполагает следующие виды работы:

№ п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов) по видам учебной работы		Реализуемые компетенции
			Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	2	20	ПК-4
2	Основной этап	Теоретическая работа: обсуждаются цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе. Формирование инженерной культуры и навыков прикладного программирования посредством междисциплинарной интеграции информатики, физики и технологии на основе использования робототехнических комплексов. Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС.	2	60	ПК-4

		Практическая работа заключается в сборке моделей роботов с механическим управлением (одномоторная и двухмоторная тележка).			
3	Заключительный этап	Обобщение материалов практики. Подготовка отчета по итогам практики. Подготовка докладов на итоговую конференцию. Представление итогов практики. Сдача отчетной документации.		20	ПК-4
ИТОГО: 108 (в том числе 4 часа контроль)			4	100	ПК-4

7. Форма промежуточной аттестации по практике

Форма промежуточной аттестации по практике: зачет в 8 семестре.

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

Фонд оценочных средств по практике включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает в себя индивидуальное задание обучающемуся, в котором указываются требования к структуре действий обучающегося, требования к полученным результатам, к срокам и месту проведения мероприятий практики и т.п. Также приводятся требования к отчету по практике.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

– соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике;

– критерии оценивания сформированности компетенций;

– механизм формирования оценки по практике;

– описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

– критерии оценивания для каждого оценочного средства;

– содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, примеры заданий.

Фонд оценочных средств по практике находится в Приложении 1 к программе практики.

9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Прохождение практики предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

– в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

– в печатном виде – в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно проходящих данную практику.

Перечень литературы, необходимой для освоения практики, находится в Приложении 2 к программе практики. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Все о роботах для детей, родителей, учителей и мейкеров. - http://edurobots.ru/category/uroki/

Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники - https://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/oborud

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к данной программе.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная аудитория № 209 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д. 16) для проведения занятий семинарского типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Центр образовательной робототехники). Комплект мебели (посадочных мест) – 11 шт., комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт., компьютеры – 11 шт., стол для оборудования – 3 шт.; стол большой – 3 шт., шкаф металлический двухстворчатый – 1 шт., стенды – 5 шт., вешалка деревянная – 1 шт., маркерная доска, лабораторное оборудование.

13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки "Технология и робототехника".

Приложение 1
к программе учебной практики
Б2.В.04(У) Ознакомительная практика по робототехнике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
учебной практике

Ознакомительная практика по робототехнике

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Технология и робототехника
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Механизм формирования оценки по практике
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
4.1. Индивидуальное задание
4.1.1. Процедура проведения
Содержание оценочного средства:
4.1.2. Критерии оценивания
4.1.3. Содержание оценочного средства
4.2. Отчет по практике
4.2.1. Процедура проведения
4.2.2. Критерии оценивания
4.2.3. Содержание оценочного средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения для данной практики	Виды оценочных средств
ПК-4 Способен понимать и использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач	Знать теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники. Уметь использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники. Владеть практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники	Индивидуальное задание; Отчет по практике

2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	**Средний уровень (хорошо)**	**Низкий уровень (удовлетворительно)**	**Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)**
ПК-4	Знает теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники	Знает основные теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники. Допускает незначительные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Знает отдельные теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники. Допускает типичные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Не знает теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники
	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники	Умеет использовать на практике основные теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники, допуская незначительные ошибки	Умеет использовать на практике отдельные теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники. Допускает типичные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Не умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники
	Владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники	Владеет основными практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники, допуская	Владеет отдельными практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники. Допускает типичные	Не владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач в области робототехники

		незначительные ошибки	ошибки при ответе на поставленные вопросы	

3. Механизм формирования оценки по практике

Форма промежуточной аттестации по практике – зачёт в 8 семестре.

Зачет оценивается в диапазоне: "зачтено" – "не зачтено"

Соответствие оценок:

Для зачета:

зачтено

не зачтено

Процедура формирования оценок по промежуточной аттестации:

За прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием обучающийся может получить оценку: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Оценивание прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием осуществляет руководитель практики от КФУ.

За отчет по практике обучающийся может получить оценку: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Оценивание отчета по практике осуществляет руководитель практики от КФУ.

В случае несогласия с оцениванием результатов прохождения практики обучающегося в соответствии с индивидуальным заданием руководителя практики от профильной организации, руководитель практики от КФУ самостоятельно принимает мотивированное решение об оценивании результатов прохождения практики обучающегося в соответствии с индивидуальным заданием.

Итоговая оценка по практике представляет собой среднее значение из оценок за прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием и за отчет по практике. В случае невозможности установления среднего значения оценки за практику (например, «хорошо» или «отлично») оценка прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием имеет приоритетное значение.

Оценивание отчета по практике осуществляет руководитель практики от КФУ.

Промежуточная аттестация по практике считается пройденной:

- при условии сформированности компетенций, которые осваивает обучающийся не ниже порогового уровня;
- получения баллов не ниже удовлетворительных за каждое оценочное средство: прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием и отчет по практике.

Ответственный за оценивание	**Оценочное средство**	**Оценка**	**Документ, в котором выставляется оценка**
Руководитель практики от профильной организации /Руководитель практики от КФУ	Индивидуальное задание	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно	Путевка обучающегося-практиканта / Оценка сформированности компетенций руководителем практики от КФУ
Руководитель практики от КФУ	Отчет по практике	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно	Оценка сформированности компетенций руководителем практики от КФУ
Итого		среднее	Итоговая оценка выставляется руководителем практики от КФУ в зачетную ведомость и зачетную книжку.

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Индивидуальное задание

4.1.1. Процедура проведения

Обучающийся проходит практику в профильной организации или КФУ в соответствии с индивидуальным заданием под руководством руководителя практики от профильной организации (при наличии) или руководителя практики КФУ, самостоятельно заполняет дневник практики и составляет отчет по практике. В течение прохождения практики, работа обучающегося в качестве практиканта, оценивается руководителем практики от КФУ и руководителем практики от профильной организации (при наличии).

4.1.2. Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

выполнил весь объем работы, предусмотренной практикой, при их рассмотрении обоснованно выдвигал и эффективно решал сложные вопросы, рационально применял приемы и методы решения практических задач, также проявлял творческую самостоятельность, выполнил в срок весь предусмотренный объем заданий практики.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

выполнил весь объем работы, предусмотренной практикой, проявил инициативность, самостоятельность при решении практических задач, но в отдельных частях работы были допущены незначительные ошибки, в конечном итоге отрицательно не повлиявшие на результаты проделанной работы.

***Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся*:**
выполнил весь объем работы, предусмотренной практикой, но в ходе выполнения допустил серьезные ошибки в изложении или применении теоретических знаний, не всегда поддерживал дисциплину, при анализе результатов работы допускал ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:
при выполнении задания допустил грубые ошибки, показывающие недостаточные знания. Также были пропуски без уважительной причины, к работе студент - практикант относился безответственно.

4.1.3. Содержание оценочного средства

Индивидуальная творческая работа по составлению конспекта урока и его технологической карты; разработки и представление внеклассного мероприятия. Проигрывание уроков и внеклассных мероприятий по разработанным конспектам. Презентация методологического аппарата и результатов педагогического исследования.

№ п/п	Индивидуальные задания (содержание и планируемые результаты практики)	Сроки выполнения
1.	Прохождение инструктажа. Знакомство с индивидуальным планом-графиком работы.	первый день практики
2.	Изучение материально-технического обеспечения образовательной робототехники в ЕИ КФУ.	со второго по третий день практики
3.	Практические занятия: цели и задачи использования робототехнических комплексов в школе. Формирование инженерной культуры и навыков прикладного программирования посредством междисциплинарной интеграции информатики, физики и технологии на основе использования робототехнических комплексов. Место образовательной робототехники в учебном процессе для разных возрастных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС.	с четвертого по восьмой день практики
4.	Сборка моделей роботов с механическим управлением (одномоторная и двухмоторная тележка).	с девятого по двенадцатый день практики
5.	Подведение итогов практики. Подготовка отчета.	с тринадцатого по последний день практики

4.2. Отчет по практике

4.2.1. Процедура проведения

По результатам практики обучающийся составляет индивидуальный письменный отчет по практике. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики. Отчет состоит из двух разделов: Раздел 1. Дневник учебной практики Раздел 2. Индивидуальное задание

4.2.2. Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится, если: Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов

Оценка «хорошо» ставится, если: Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен.

4.2.3. Содержание оценочного средства

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: место, время (срок) и цель прохождения практики.

В основную часть отчета необходимо включить: описание организации работы в процессе практики, описание выполненной работы по разделам программы практики, описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики.

Заключение должно содержать: описание знаний, умений и навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики, предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

К отчету прилагаются:

- индивидуальное задание (для проходящих практику в основных структурных подразделениях КФУ (институт/факультет/кафедра);
- дневник практиканта. Дневник включает в себя описание содержания и выполнения работ во время прохождения практик. В приложении к дневнику приложением указываются оценки сформированности компетенций руководителями практики о прохождении практики обучающегося.

Дата сдачи отчета - последний день практики.

Приложение 2
к программе учебной практики
Б2.В.04(У) Ознакомительная практика по робототехнике

Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Технология и робототехника
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Дахин, Д. В. Образовательная робототехника : учебно-методическое пособие / Д. В. Дахин, О. О. Бобков. — Воронеж : ВГПУ, 2022. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317681 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 223 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_58e7460f93d2e6.7688379. - ISBN 978-5-16-018528-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2161359 . – Режим доступа: по подписке.

3. Казаманов, В. А. Ознакомительная практика : учебно-методическое пособие / В. А. Казаманов, Е. К. Козлов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 93 с. — ISBN 978-5-7339-2264-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448769 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Калач, Г. П. Информационные системы в мехатронике и робототехнике: Практикум : учебное пособие / Г. П. Калач. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-7339-2246-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/432638 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Киселев, М. М. Робототехника в примерах и задачах : учебное пособие / М. М. Киселев. - 2-е изд., исправленное. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2022. - 132 с. - ISBN 978-5-91359-326-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2185099 – Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к программе учебной практики
Б2.В.04(У) Ознакомительная практика по робототехнике

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Технология и робототехника
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Прохождение практики предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Microsoft Office Professional plus 2010
Kaspersky Endpoint Security для Windows
Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
Электронная библиотечная система «Консультант студента»