ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат: 01A80302A469010203031D94
Владелец: ЧИБИНЁВ ВЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ
Действителен: с 12.05.2026 по 12.05.2027

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный за образовательную программу

ст. преп.
(должность, уч. степень, звание)

А.А. Сорокин
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«25» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

ознакомительная
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Цифровизация организаций (ИФ)
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	2024

Ивангород – 2024

Лист согласования программы

Программу составил (а)

ст. преп.	19.06.2024	А.А. Сорокин
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«19» июня 2024 г, протокол № 10

И. о. зав. кафедрой № 2

	19.06.2024	А.А. Сорокин
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

	25.06.2024	Н.В. Жданова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Учебная ознакомительная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность «Цифровизация организаций». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №2.

Цель проведения учебной практики:

– более глубокое усвоение обучающимися теоретических знаний;

– обучение профессиональным навыкам работы с компьютерными технологиями и технической документацией

Задачи проведения учебной практики:

– знакомство с новыми компьютерными технологиями;

– знакомство со средствами вычислительной техники;

– знакомство со средствами вычислительной автоматизированных систем.

Учебная ознакомительная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

универсальных компетенций:

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

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности»;

профессиональных компетенций:

ПК-13 «Способен проводить информационно-просветительские мероприятия, направленных на развитие цифровой грамотности сотрудников организации, предоставлять консультационные услуги по вопросам применения цифровых инструментов и выполнять организационно-методическое обеспечение деятельности по предоставлению консультационных услуг в области цифровизации организации».

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с эксплуатацией технических средств, работой с документацией, работой с источниками, работой с нормативной документацией.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Вид практики – учебная

1.2. Тип практики – ознакомительная

1.3. Форма проведения практики – проводится: дискретно по периодам проведения практики.

1.4. Способы проведения практики – стационарная.

1.5. Место проведения практики – ИФ ГУАП.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения учебной ознакомительной практики является более глубокое усвоение обучающимися теоретических знаний, обучение профессиональным навыкам работы с компьютерными технологиями и технической документацией; непосредственное знакомство с новыми компьютерными технологиями, средствами вычислительной техники и автоматизированных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.З.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.З.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1 владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-13 Способен проводить информационно-просветительские мероприятия, направленных на развитие цифровой грамотности сотрудников организации, предоставлять консультационные услуги по вопросам применения цифровых инструментов и выполнять организационно-методическое обеспечение деятельности по предоставлению консультационных услуг в области цифровизации организации.	ПК-13.З.1 знать методы применения цифровых инструментов и их назначение ПК-13.У.1 уметь проводить информационно-просветительские мероприятия, направленных на развитие цифровой грамотности сотрудников организации ПК-13.В.1 владеть навыками планирования и выполнения организационно-методического обеспечения деятельности по предоставлению консультационных услуг в области цифровизации организации

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика может базироваться на знаниях, умениях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Основы цифровой грамотности
- Основы проектной деятельности

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик:

- Цифровизация организаций и информатизация производства

- Практика применения цифровых инструментов и информационных систем в организациях
- Государственные информационные системы
- Технические средства информатизации
- Сетевые модели организации
- Производственная организационно-управленческая практика

4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах1)	Из них практической подготовки, час.
1	*2*	*3*	*4*
2	3	108	4
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	108	4

Примечание:

[1]*– продолжительность указывается в часах при реализации распределенного по семестру проведения практики*

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 3.

Таблица 3 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2	Выполнение индивидуального задания
2.1	Ведение дневника прохождения практики
2.2	Подбор литературы по теме задания на производственную практику
2.3	Сбор, обработка и систематизация материала согласно заданию на учебную практику.
2.4	Проектирование программного продукта / Проект цифровизации организации
2.4.1.	Разработка модели и выбор метода решения / Обоснование метода решения
2.4.2.	Разработка алгоритма решения задачи / Изучение используемых технических и программных средств

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
2.4.3.	Программная реализация / План цифровизации
2.5	Отладка программы / План информатизации
2.6	Разработка тестов для программного продукта / Разработка проекта цифровизации
3	Оформление отчета по практике
4	Проверка и защита отчета по практике

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с:

- РДО ГУАП. СМК 3.161;
- Сорокин, А.А. Учебная ознакомительная практика : методические указания по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». – СПб: ГУАП, 2021. – 20 с.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 4.

Таблица 4– Состав оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики[1]
	Требования к оформлению отчета по практике приведены в методических указаниях: Сорокин, А.А. Учебная ознакомительная практика : методические указания по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». – СПб: ГУАП, 2021. – 20 с.
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания приведены в методических указаниях: Сорокин, А.А. Учебная ознакомительная практика : методические указания по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». – СПб: ГУАП, 2021. – 20 с.

Примечание:

[1]– *при наличии*

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными

нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.3. Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала, которая приведена таблице 5. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся ясно и аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«хорошо»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«удовлетворительно»	– обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – не четко излагает его и делает выводы; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«неудовлетворительно»	– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; – содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; – обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся не может аргументировано излагать материал; – отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

7.4. Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1	В каких источниках можно найти информацию по оформлению отчетной документации?	УК-1 УК-6	УК-1.З.1 УК-6.З.2
2	В каких источниках была найдена документация, использовавшаяся во время прохождения практики?	УК-1 УК-6	УК-1.У.1 УК-6.У.1
3	Возникали ли во время прохождения практики вопросы или проблемы, решение которых требовало вмешательство руководителя? Какие?	УК-1 УК-6	УК-1.У.1 УК-6.У.1
4	Возникали ли во время прохождения практики вопросы или проблемы, решение которых требовало помощи однокурсников? Какие?	УК-6	УК-6.З.2
5	Какие средства используются для планирования времени выполнения работ?	УК-6	УК-6.З.2
6	Какие средства были использованы для планирования времени выполнения практики?	ОПК-2	ОПК-2.У.1
7	Какие средства для планирования времени выполнения практики были эффективны, а какие нет? Почему?	ОПК-2	ОПК-2.В.1
8	Какие средства и методы использовались для выполнения каждого из пунктов задания?	ПК-13	ПК-13.З.1
9	Какие возможности текстового редактора использовались при составлении отчета?	ПК-13	ПК-13.У.1
10	Какие программные средства можно использовать для сбора, хранения и обработки	ПК-13	ПК-13.В.1

	информации, полученной во время выполнения практики?		
11	Какие программные средства были использованы для сбора, хранения и обработки информации, полученной во время выполнения практики?	ОПК-2	ОПК-2.В.1
12	Какие программные средства можно использовать для взаимодействия с датчиком/устройством?	ПК-13	ПК-13.З.1
13	На каких языках есть официальные руководства по эксплуатации данных средств? Какие руководства использовались во время работы с этими средствами?	ПК-13	ПК-13.У.1
14	Перечислите основные возможности данных средств. Причислите возможности, которые были использованы во время выполнения практики.	ПК-13	ПК-13.В.1
15	Какое программное обеспечение было спроектировано в рамках практики?	ПК-13	ПК-13.У.1
16	Какое программное обеспечение было разработано в рамках практики?	ПК-13	ПК-13.В.1

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

– МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;

– МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Печатные и электронные учебные издания

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.com/catalog/product/1036598	Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1036598. – Режим доступа: по подписке.	-

https://znanium.com/catalog/product/994665	Береснев, А. Л. Разработка и макетирование микропроцессорных систем: Учебное пособие / Береснев А.Л., Береснев М.А. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 106 с.: ISBN 978-5-9275-2168-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/994665. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1222076	Бизнес-планирование : учебник / под ред. проф. Т.Г. Попадюк, проф. В.Я. Горфинкеля. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 296 с. - ISBN 978-5-9558-0270-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1222076. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/972675	Гарнов, А. П. Инвестиционное проектирование : учеб. пособие / А.П. Гарнов, О.В. Краснобаева. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 254 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005709-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/972675. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1002480	Грингард, С. Интернет вещей: Будущее уже здесь / Грингард С. - М.:Альпина Паблишер, 2016. - 188 с. ISBN 978-5-9614-5853-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1002480. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1844031	Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1014656. - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1844031. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1816816	Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебное пособие / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7788. - ISBN 978-5-16-009950-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816816. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1816816	Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебное пособие / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7788. - ISBN 978-5-16-009950-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816816. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1854244	Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения : монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 188 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/13342. - ISBN 978-5-16-011476-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1854244. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/542614	Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.:- (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003778-3. - Текст : электронный. - URL:	-

	https://znanium.com/catalog/product/542614. – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/1853549	Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1853549. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1819515	Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 томах. Том 2. Электроника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2573fcd26f36.00961920. - ISBN 978-5-16-014295-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1819515. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1053409	Немировский, А.Е. Электроника : учебное пособие / А.Е. Немировский [и др.] - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0264-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053409. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1088113	Никитаева, А. Ю. Экономика и управление проектами в социальных системах : учебник / А. Ю. Никитаева, Л. С. Скачкова. О. В. Несоленая ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-9275-3122-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088113 – Режим доступа: по подписке.	-
https://e.lanbook.com/book/107890	Петин, В. А. Создание умного дома на базе Arduino / В. А. Петин. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 180 с. — ISBN 978-5-97060-620-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107890. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://e.lanbook.com/book/131675	Петин, В. В. Практическая энциклопедия Arduino : энциклопедия / В. В. Петин, А. А. Биняковский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 166 с. — ISBN 978-5-97060-798-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131675. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/1893799	Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 273 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17635. - ISBN 978-5-16-011601-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893799 – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1836589	Управление проектами : учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 349 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a2a2b6fa850b2.17424197. - ISBN 978-5-16-013197-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836589 – Режим доступа: по подписке.	-

https://znanium.com/catalog/product/1816641	Царьков, И. Н. Математические модели управления проектами : учебник / И.Н. Царьков ; предисловие В.М. Аньшина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 514 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_59d5d3b8c63992.94229617. - ISBN 978-5-16-012831-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816641 – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1044508	Чуйко, А. С. Финансовая математика : учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015641-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044508. – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1208465	Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике : учебное пособие / А. В. Бабикова, Е. К. Задорожняя, Е. А. Кобец [и др.] ; под ред. М. Н. Корсакова, И. К. Шевченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 143 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009756-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1208465. – Режим доступа: по подписке.	-

8.2. Электронные образовательные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
http://window.edu.ru/	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам"
https://www.intuit.ru/	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
https://elibrary.ru/	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
http://lib.guap.ru/	Библиотека ГУАП
https://znanium.com/	Электронно-библиотечная система Znanium
https://e.lanbook.com/	ЭБС Лань
https://www.book.ru/	BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя
https://urait.ru/	Образовательная платформа Юрайт

9. ПЕРЕЧНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

9.1. Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	«Физкон» - Виртуальный комплекс лабораторных работ в 2 частях
2	Arduino IDE
3	Embarcadero RAD Studio XE7 Professional
4	MATLAB
5	Microsoft Office Professional Plus
6	Microsoft Visual Studio Community
7	Visual Studio Code

9.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	КонсультантПлюс (сетевая версия для ОУ)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы
1	Учебные и научные лаборатории Кафедры 2
2	Лаборатория физики и электротехники (205)
3	Лаборатория прикладной математики и информационных технологий (206)
4	Лаборатория программирования и баз данных (207)
5	Кабинет информационных технологий и программных систем (212)

Лист внесения изменений в программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой