

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 прикладной математики, информатики и информационных таможенных технологий
(Кафедра 2)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

М.Б. Сергеев

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«24» марта 2022 г

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

указать вид практики

преддипломная

указать тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения	заочная

Лист согласования программы практики

Программу составил (а)

зав.каф., к.ф-м.н., доцент
(должность, уч. степень, звание)

 24.03.2022
(подпись, дата)

Е.А. Яковлева
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«24» марта 2022 г, протокол № 9

Заведующий кафедрой № 2

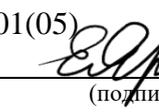
к.ф-м.н., доцент
(уч. степень, звание)

 24.03.2022
(подпись, дата)

Е.А. Яковлева
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.01(05)

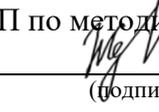
к.ф.-м.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

 24.03.2022
(подпись, дата)

Е.А. Яковлева
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

(должность, уч. степень, звание)

 24.03.2022
(подпись, дата)

Н.В. Жданова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №2.

Цель проведения производственной практики:

- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- выполнение сбора, анализа и обработки материалов по теме выпускной квалификационной работы;

Задачи проведения производственной практики:

- разработка темы выпускной квалификационной работы;
- разработка практических вопросов, связанных с ней;
- краткая характеристика области применения создаваемого программного продукта;
- подготовка задания на выпускную квалификационную работы и графика выполнения этапов написания работы;

Производственная преддипломная 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-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»,

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

профессиональных компетенций:

ПК-2 «Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности»,

ПК-5 «Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение»,

ПК-6 «Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с будущей профессиональной деятельностью выпускника, теоретической частью выпускной квалификационной работы.

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 – производственная
- 1.2. Тип практики – преддипломная
- 1.3. Форма проведения практики – проводится дискретно по виду практики
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная или выездная
- 1.5. Место проведения практики – ИФ ГУАП.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является закрепление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; выполнение сбора, анализа и обработки материалов по теме выпускной квалификационной работы; разработка темы выпускной квалификационной работы, разработка практических вопросов, связанных с ней, краткая характеристика области применения создаваемого программного продукта, подготовка задания на выпускную квалификационную работу и графика выполнения этапов написания работы; предоставление возможности обучающимся развить профессиональные навыки в области изучения документации, литературных, патентных и других источников для использования при выполнении выпускной квалификационной работы, использовать полученные профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности для определения структуры, модулей, состава и принципов функционирования программного продукта, определение его эксплуатационного назначения.

2.2. 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-1.3.1 знать методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.В.1 владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг	УК-2.3.1 знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;

	задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.У.1 уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.В.1 владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3.1 знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.У.1 уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.В.1 владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.3.1 знать методы и приемы формализации задач ПК-2.3.2 знать методы проектирования систем среднего и крупного масштаба и уровня сложности, методики проектирования программного обеспечения для организационных систем и технических систем реального времени ПК-2.У.1 уметь применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ПК-2.У.2 уметь проводить системный анализ организационной структуры системы, разрабатывать на его основе модели программного обеспечения в программных средах

		<p>ПК-2.У.3 уметь применять методики и технологии концептуального, функционального и логического проектирования систем</p> <p>ПК-2.В.1 владеть навыками работы в программных средах</p> <p>ПК-2.В.2 владеть инструментами и технологиями концептуального, функционального и логического проектирования систем различного масштаба и уровня сложности</p>
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<p>ПК-5.3.1 знать нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам</p> <p>ПК-5.3.2 знать методику проектирования и методы анализа требований к проектированию программного обеспечения, особенности выбранной программной среды в соответствии с существующей программной архитектурой</p> <p>ПК-5.У.1 уметь разрабатывать структуры типовых документов</p> <p>ПК-5.У.2 уметь адаптировать требования к программной среде и программному обеспечению, оценивать степень эффективности принимаемых решений</p> <p>ПК-5.В.1 владеть методами согласования требований к проектируемому программному обеспечению со стороны заказчика и исполнителя</p> <p>ПК-5.В.2 владеть методами оценки эффективности реализации программного обеспечения в выбранной программной среде в соответствии с технико-программной архитектурой</p>
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	<p>ПК-6.3.1 знать требования к оформлению и содержанию технической документации в сфере информационных технологий, содержание нормативных документов в соответствии с которыми составляется техническая документация</p> <p>ПК-6.У.1 уметь разрабатывать техническую документацию для специалиста по информационным технологиям</p> <p>ПК-6.В.1 владеть методами представления информации по использованию программных средств и написания руководств для специалиста по информационным технологиям</p>

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:

- Компьютерное моделирование
- Математические методы и модели
- Методы оптимальных решений
- Микропроцессорные системы
- Объектно-ориентированное программирование
- Основы разработки информационных систем
- Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
- Структуры и алгоритмы обработки данных
- Теория вычислительных процессов
- Теория языков программирования и методы трансляции

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик: при подготовке и написании Выпускной квалификационной работы

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. часах ¹)	Из них практической подготовки, час.
1	2	3	4
8	3	2	80
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	2	80

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	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2	Знакомство с объектом исследования. Поиск литературных источников и их обзор.
2.3.	Техническое проектирование (постановка задачи, построение математической модели, разработка алгоритма решения) в соответствии с темой и заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
2.4.	Сбор информации по видам отчетности для выбранного объекта исследования в рамках выполнения практики и ВКРБ.
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;
- Яковлева, Е.А. Информатика и вычислительная техника: методические указания к прохождению производственной преддипломной практики. / Е.А. Яковлева, А.А. Сорокин С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – СПб : ГУАП, 2020. – 14 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 приводятся в Яковлева, Е.А. Информатика и вычислительная техника: методические указания к прохождению производственной преддипломной практики. / Е.А. Яковлева, А.А. Сорокин С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – СПб : ГУАП, 2020. – 14 с.
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания приводятся в Яковлева, Е.А. Информатика и вычислительная техника: методические указания к прохождению производственной преддипломной практики. / Е.А. Яковлева, А.А. Сорокин С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм.

	приборостроения. – СПб : ГУАП, 2020. – 14 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 в 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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – 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»	<ul style="list-style-type: none"> – 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»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – не четко излагает его и делает выводы; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<p>соответствует требованиям к нему;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – 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? В каких источниках можно найти информацию по оформлению проектной документации? В каких источниках можно найти информацию по теме ВКРБ/объекту исследования?	УК-1	УК-1.3.1
2	В каких источниках была найдена документация, использовавшаяся во время прохождения практики?	УК-1	УК-1.У.1
3	Какие методы научного исследования применялись во время прохождения практики?	УК-1	УК-1.В.1
4	Перечислите основные критерии выбора метода решения исследуемой проблемы.	УК-2	УК-2.3.1
5	Вкратце опишите технологию подготовки научно-аналитического обзора.	УК-2	УК-2.У.1
6	Перечислите виды источников информации, использованных при выполнении	УК-2	УК-2.В.1

	практической работы, с их краткой характеристикой.		
7	Какие средства используются для планирования времени выполнения работ?	УК-6	УК-6.3.1
8	Какие средства были использованы для планирования времени выполнения практики?	УК-6	УК-6.У.1
9	Какие методы планирования научно-исследовательской работы применялись при прохождении практики?	УК-6	УК-6.В.1
10	Какие средства концептуального, функционального и логического проектирования существуют?	ПК-2	ПК-2.3.1
11	Какие средства концептуального, функционального и логического проектирования применялись при прохождении практики? Перечислите их и дайте краткое обоснование их необходимости.	ПК-2	ПК-2.У.1 ПК-2.В.1
13	Какие стандарты (в т.ч. международные) и нормативные требования использовались при оформлении отчетности по практике?	ПК-5	ПК-5.3.1
14	Перечислите отчетные документы с их назначением и кратким обоснованием их необходимости.	ПК-5	ПК-5.У.1 ПК-5.В.1
16	Какие виды технической документации существуют (в рамках темы ВКРБ/объекта исследования)?	ПК-6	ПК-6.3.1
17	Перечислите технические документы, разработанные в ходе исследования. Укажите использованные при их составлении стандарты и нормативные акты.	ПК-6	ПК-6.У.1 ПК-6.В.1
19	Какие формы отчетности о результатах научно-исследовательской работы существуют? Какие из них применяются при оформлении отчетности по ВКРБ?	ПК-6	ПК-6.3.1
20	Какими методиками производилась обработка данных во время прохождения практики? С помощью каких средств результаты обработки данных представлены в отчете?	ПК-6	ПК-6.У.1
21	Какие стандарты, регламенты и др. нормативные акты применялись во время практики и при оформлении отчетной документации?	ПК-6	ПК-6.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 экземпляро в в библиотеке (кроме электронны х экземпляро в)
004 А 44	Акулов, О. А. Информатика: базовый курс : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 7-е изд., стер. - М. : ОМЕГА-Л, 2012, 2005, 2004. - 574 с. : рис. - (Высшее техническое образование). - Библиогр.: с. 573-574. - ISBN 978-5-370-02603-4	35
681,3 И89	Истомин, Е. П. Высокоуровневые методы информатики и программирования : учебник для вузов / Е. П. Истомин, В.В Новиков, М. В. Новикова . - СПб. : ООО "Андреевский издательский дом", 2010. - 228 с. - ISBN 5-902894-25-4	16
681,3 И89	Истомин , Е. П. Информатика и программирование Pascal & VBA : учебник для вузов / Е. П. Истомин , А. М. Власовец. - СПб. : ООО "Андреевский издательский дом", 2010. - 293 с. - ISBN 978-5-902894-24-7	13
https://znanium.com/catalog/product/1010143	Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 463 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-699-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010143 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/944064	Безручко, В. Т. Информатика (курс лекций) : учеб. пособие / В.Т. Безручко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944064 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/234903	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/340149	Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 463 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-699-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010143 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/944064	Безручко, В. Т. Информатика (курс лекций) : учеб. пособие / В.Т. Безручко. — Москва : ИД «ФОРУМ»	-

	: ИНФРА-М, 2018. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944064 – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/405000	Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - Москва : РИОР, 2013. - 222 с. - ISBN 978-5-369-01178-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/405000 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1088209	Пилиди, В. С. Математические основы защиты информации : учебное пособие / В. С. Пилиди ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 308 с. - ISBN 978-5-9275-3363-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088209 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/937469	Защита информации : учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - (Высшее образование: Бакалавриат; Магистратура). — https://doi.org/10.12737/4868 . - ISBN 978-5-16-102045-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/937469 . – Режим доступа: по подписке.	-
004 М48	Мельников, В. П. Защита информации : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. Г. Схиртладзе ; ред. В. П. Мельников. - М. : Академия, 2014. - 304 с. : рис. - (Высшее образование. Бакалавриат. Информационная безопасность). - Библиогр.: с. 291 - 293 (55 назв.). - ISBN 978-5-4468-0332-3	6
https://znanium.com/catalog/product/929256	Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/929256 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/326451	Агальцов, В. П. Базы данных. В 2-х кн.Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с.: ил.; . - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/326451 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/673043	Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы: Учебник / Кацман Ю.Я. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2013. - 131 с.: ISBN 978-5-4387-0173-6. - Текст : электронный	-
https://znanium.com/catalog/product/1025509	Обработка экспериментальных данных на ЭВМ : учебник / О.С. Логунова, П.Ю. Романов, Е.А. Ильина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 326 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5aafbb5a99fb14.44742313 . - ISBN 978-5-16-013461-1. - Текст : электронный.	-

https://znanium.com/catalog/product/1020234	Сергеева, И. И. Статистика : учебник / И.И. Сергеева, Т.А. Чекулина, С.А. Тимофеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0888-4. - Текст : электронный	-
https://znanium.com/catalog/product/978314	Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных: Учебник / Белов В.В., Чистякова В.И. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 240 с.: - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-25-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/978314 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/418290	Колдаев, В. Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие / Колдаев В.Д. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01264-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/418290 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/991928	Дроздов, С. Н. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие / Дроздов С.Н. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2242-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/991928 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/987717	Колчков, В. И. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / В.И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-638-4. - Текст : электронный	-
https://znanium.com/catalog/product/472411	Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004331-9. - Текст : электронный.	-
https://znanium.com/catalog/product/927448	Панасенко, Ю. А. Документирование управленческой деятельности: Учебное пособие / Ю.А. Панасенко. - Москва : РИОР, 2018. - 138 с.: - (Карманное учебное пособие). - ISBN 5-369-00014-X. - Текст : электронный	-
https://znanium.com/catalog/product/969585	Раздорожный, А. А. Документирование управленческой деятельности : учеб. пособие / А.А. Раздорожный. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011744-7. - Текст : электронный	-
https://znanium.com/catalog/product/1015021	Куняев, Н.Н. Информационные технологии в документационном обеспечении управления и архивном деле : учебник для вузов / Н.Н. Куняев, Т.В. Кондрашова, Е.В. Терентьева, А.Г. Фабричных ; под общ. ред. д.ю.н., проф. Н.Н. Куняева. - М.: Логос, 2017. - 408 с. - (Новая студенческая библиотека) - ISBN 978-5-98704-786-6. - Текст : электронный	-
https://znanium.com/catalog/product/1093533	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный.	-

https://znanium.com/catalog/product/1094113	Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный.	-
https://znanium.com/catalog/product/403166	Лебедев, С. А. Методология науки: проблема индукции: Монография / С.А. Лебедев. - Москва : Альфа-М, 2013. - 192 с. ISBN 978-5-98281-340-4.	-
https://znanium.com/catalog/product/926436	Канке, В. А. Основные философские направления и концепции науки : учеб. пособие / В.А. Канке. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 266 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c7d027af2fac3.69659993 . - ISBN 978-5-16-013337-9. - Текст : электронный	-
https://znanium.com/catalog/product/991912	Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332 . - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный.	-
https://znanium.com/catalog/product/911733	Компьютерное моделирование : учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. - ISBN 978-5-906818-79-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/911733 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://e.lanbook.com/book/650	Поршнев, С. В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB : учебное пособие / С. В. Поршнев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-1063-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/650 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/966050	Плохотников, К. Э. Базовые разделы математики для бакалавров в среде MATLAB: учебное пособие / Плохотников К.Э., - 2-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 1114 с. (Высшее образование)ISBN 978-5-16-106605-8 (online). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966050 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://e.lanbook.com/book/119661	Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И. А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 700 с. — ISBN 978-5-8114-3586-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119661 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/1018034	Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учеб. пособие / П.Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-103810-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018034 . – Режим доступа: по подписке.	-

https://znanium.com/catalog/product/939591	Леоненков, А. В. Самоучитель UML: Самоучитель / Леоненков А.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 418 с. ISBN 978-5-9775-1216-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/939591 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1020503	Алымова, Е. В. Конечные автоматы и формальные языки : учебник / Е. В. Алымова. В. М. Деундяк. А. М. Пеленцын ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Таганрог : Издательство Южного федерального университета. 2018. - 292 с. - ISBN 978-5-9275-2397-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1020503 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/548152	Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы / А. А. Малявко. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 431 с. - SBN 978-5-7782-2318-9. - ISBN 978-5-7782-2318-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/548152 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/265617	Гагарина, Л. Г. Введение в теорию алгоритмических языков и компиляторов: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева. - Москва : ИД ФОРУМ, 2011. - 176 с.: ил.; . - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0404-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/265617 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://e.lanbook.com/book/116391	Свердлов, С. З. Языки программирования и методы трансляции : учебное пособие / С. З. Свердлов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-3457-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116391 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/997088	Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/997088 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/995609	Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учеб. пособие / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7788 . - ISBN 978-5-16-009950-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995609 . – 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://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/116133	Петин, В. А. Практическая энциклопедия Arduino / В. А. Петин, А. А. Биняковский. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-97060-344-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116133 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/549796	Кузнецов, А. С. Теория вычислительных процессов : учебник / А. С. Кузнецов, Р. Ю. Царев, А. Н. Князьков. - Красноярск : СФУ, 2015. - 184 с. - ISBN 978-5-7638-3193-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/549796 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://e.lanbook.com/book/68472	Петров, А. В. Моделирование процессов и систем : учебное пособие / А. В. Петров. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1886-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/68472 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://e.lanbook.com/book/76825	Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов : учебное пособие / Н. В. Голубева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1424-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76825 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/1088133	Лисяк, В. В. Разработка информационных систем : учебное пособие / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 96 с. - ISBN 978-5-9275-3168-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088133 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/953245	Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/953245 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1002067	Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21505 . - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1002067 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/451186	Алексеева, Т. В. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - Москва : МФПУ Синергия, 2013. - 384 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0092-6. - Текст : электронный. - URL:	-

	https://znanium.com/catalog/product/451186 . – Режим доступа: по подписке.	
https://e.lanbook.com/book/122176	Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122176 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/1007949	Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 160 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0517-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1007949 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://e.lanbook.com/book/122180	Ростовцев, В. С. Искусственные нейронные сети : учебник / В. С. Ростовцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3768-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122180 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/991954	Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 118 с.: ISBN 978-5-9275-2113-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/991954 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1017184	Цуканова, Н.И. Технология разработки экспертных систем на языке Visual Prolog 7.5 : учеб. пособие / Н.И. Цуканова, К.А. Майков. — М. : КУРС, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-906923-40-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017184 . – Режим доступа: по подписке.	-
004.8 О-74	Осипов, Л.А. Искусственный интеллект и нейронные сети : учебное пособие / Л. А. Осипов, С. А. Яковлев ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2011. - 134 с. : рис. - Библиогр.: с. 130 - 131 (20 назв.). - ISBN 978-5-8088-0664-1	7
https://znanium.com/catalog/product/973927	Антонов, А. В. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104344-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/973927 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/908528	Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/908528 . – Режим доступа: по подписке.	-

https://znanium.com/catalog/product/551202	Раннев, Г. Г. Интеллектуальные средства измерений: Учебник. / Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 280 с. (Бакалавриат) ISBN 978-5-906818-66-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/551202 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://znanium.com/catalog/product/1021491	Орлова, И. В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2019. - 389 с. - ISBN 978-5-9558-0208-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021491	-
https://znanium.com/catalog/product/1091193	Шапкин, А. С. Математические методы и модели исследования операций : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 7-е изд, — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 398 с - ISBN 978-5-394-02736-9. - Текст : электронный.	-
https://znanium.com/catalog/product/546672	Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач / Орлова И.В., - 2-е изд., испр. и доп. - Москва :Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 140 с. (Обложка. КБС)ISBN 978-5-9558-0107-0. - Текст : электронный.	-
https://znanium.com/catalog/product/962150	Бородин, А. В. Методы оптимальных решений : учеб. пособие / А.В. Бородин, К.В. Пителинский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 203 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5bf281507f96c2.75870898 . - ISBN 978-5-16-106589-1. - Текст : электронный.	-
https://znanium.com/catalog/product/558878	Лемешко, Б. Ю. Теория игр и исследование операций / Лемешко Б.Ю. - Новосибирск :НГТУ, 2013. - 167 с.: ISBN 978-5-7782-2198-7. - Текст : электронный.	-
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/1020713	Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения : монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 188 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/13342 . - ISBN 978-5-16-103731-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1020713 . – Режим доступа: по подписке.	-
https://e.lanbook.com/book/133920	Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133920 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znanium.com/catalog/product/922736	Григорьев, А. А. Методы и алгоритмы обработки данных : учеб. пособие / А.А. Григорьев. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа:	-

	https://new.znaniium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/22119 . - ISBN 978-5-16-011916-8. - Текст : электронный. - URL: https://znaniium.com/catalog/product/922736 . - Режим доступа: по подписке.	
004.4 О-74	Осипов, Д. Л. Delphi. Программирование для Windows, OS X, iOS и Android [Текст] / Д. Л. Осипов. - СПб. : БХВ - Петербург, 2014. - 464 с. : рис., табл. - (Профессиональное программирование). - Библиогр.: с. 446 (8 назв.). - Предм. указ.: с. 447 - 464. - ISBN 978-5-9775-3289-1	6
https://e.lanbook.com/book/122174	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122174 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://e.lanbook.com/book/118648	Государев, И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / И. Б. Государев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118648 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znaniium.com/catalog/product/944774	Котеров, Д. В. PHP 7 в подлиннике: Пособие / Котеров Д.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 1088 с. ISBN 978-5-9775-3725-4. - Текст : электронный. - URL: https://znaniium.com/catalog/product/944774 . - Режим доступа: по подписке.	-
https://e.lanbook.com/book/102209	Беляев, С. А. Разработка игр на языке JavaScript : учебное пособие / С. А. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-1980-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102209 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-
https://znaniium.com/catalog/product/940150	Шапошников, И. В. Самоучитель ASP.NET: Пособие / Шапошников И.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 358 с. ISBN 978-5-9775-1867-3. - Текст : электронный. - URL: https://znaniium.com/catalog/product/940150 - Режим доступа: по подписке.	-
681.3 X68	Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб разработка по стандартам нового поколения / Б. Хоган. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 320 с. : ил. - (Библиотека программиста). - Библиогр.: с. 320. - ISBN 978-5-496-00979-9	5
681.3 Д75	Дронов, В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / В. А. Дронов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 416 с. : ил. - (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0596-3	6
004.4 К73	Котеров, Д. PHP 5 / Д. Котеров, А. Костарев. - 2-е изд. - СПб. : БХВ - Петербург, 2014, 2010. - 1104 с. : табл., рис. - (В подлиннике). - Загл. обл. : Наиболее полное руководство. - Предм. указ.: с. 1062 - 1078. - ISBN 978-5-9775-0315-0	6
004.4 К60	Колисниченко, Д. Н. PHP и MySQL. Разработка веб-приложений / Д. Н. Колисниченко. - 5-е изд. - СПб. : БХВ - Петербург, 2015. - 592 с. : рис. - Предм. указ.: с. 584 - 591. - ISBN 978-5-9775-3514-4	5

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
http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

9. ПЕРЕЧЕНЬ 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	Adobe Creative Suite 6 Design & Web Premium
3	Arduino IDE
4	Autodesk 3ds Max
5	Autodesk AutoCAD
6	Embarcadero RAD Studio XE7 Professional
7	LTspice IV
8	MATLAB
9	Microsoft Office Professional Plus
10	Microsoft SQL Server, SQL Server Management Studio
11	Microsoft Visual Studio Community
12	MySQL Community Server, MySQL Workbench
13	Tiny CAD
14	Visual Studio Code

9.2. Перечень информационных справочных систем

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

Таблица 10 – 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