МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

доц.,к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

В.А. Миклуш
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«29» января 2026 г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

преддипломная
тип практики

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 09.03.02 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Информационные системы и технологии |
| Наименование направленности/ специализации | Информационные системы и технологии в бизнесе |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2026 |

Санкт-Петербург –2026



*Лист согласования рабочей программы практики*

Программу составил (а)

| доц.,к.т.н. | 29.01.2026 | В.А. Миклуш |
|---|---|---|
| (должность, уч. степень, звание) | (подпись, дата) | (инициалы, фамилия) |

Программа одобрена на заседании кафедры № 42
«29» января 2026 г, протокол № 05/2025-26

Заведующий кафедрой № 42

| д.т.н.,доц. | 29.01.2026 | С.В. Мичурин |
|---|---|---|
| (уч. степень, звание) | (подпись, дата) | (инициалы, фамилия) |

Заместитель директора института №4 по методической работе

| доц.,к.т.н. | 29.01.2026 | А.А. Фоменкова |
|---|---|---|
| (должность, уч. степень, звание) | (подпись, дата) | (инициалы, фамилия) |

## Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии » направленность «Информационные системы и технологии в бизнесе». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №42.

Целью проведения производственной преддипломной практики является является приобретение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий, предоставление возможности обучающимся использовать полученные профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности при решении конкретных задач, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Задачи проведения производственной преддипломной практики:

сбор материала для выполнения ВКР;

выполнение требованийи действий, предусмотренных программой производственной практики, и заданий руководителя;

подготовка письменного отчета о результатах производственной практики.

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-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»,

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

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»,

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-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»,

ОПК-4 «Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил»,

ОПК-5 «Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»,

ОПК-6 «Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий»,

ОПК-7 «Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем»,

ОПК-8 «Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем»;

профессиональных компетенций:

ПК-2 «Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов»,

ПК-3 «Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере



информационных технологий, управления технической информацией»,

ПК-4 «Способен выполнять работы по созданию, редактированию информационных ресурсов и управлению информационными ресурсами»,

ПК-5 «Способен разрабатывать и реализовывать стратегию продвижения в информационно- телекоммуникационной сети Интернет»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с проектированием объектов профессиональной деятельности в соответствии с темой 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 6 зачетных единиц, 216 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.

1.5. Место проведения практики – ГУАП или организации г. Санкт-Петербурга и ленинградской области, с которыми заключены договоры и планируется трудоустройство выпускников.

## 2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является приобретение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий, предоставление возможности обучающимся использовать полученные профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности при решении конкретных задач, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

2.2. В результате прохождения практики 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.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения<br>УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации<br>УК-1.Д.3 определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста |
| Универсальные компетенции | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны<br>УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную |



| | | |
|---|---|---|
| | | гражданскую позицию и гражданскую солидарность<br>УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями |
| Универсальные компетенции | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.В.1 иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| 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 демонстрировать понимание принципов современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической | ОПК-3.В.1 иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности |

| | | |
|---|---|---|
| | культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | ОПК-4.В.1 иметь навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.В.1 иметь навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ОПК-6.У.1 уметь применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий<br>ОПК-6.В.1 иметь навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | ОПК-7.У.1 уметь осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем, включая интеллектуальные информационные системы<br>ОПК-7.В.1 иметь навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем, включая интеллектуальные информационные |



| | | |
|---|---|---|
| | | системы |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | ОПК-8.У.1 уметь применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике<br>ОПК-8.В.1 иметь навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем |
| Профессиональные компетенции | ПК-2 Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов | ПК-2.З.1 знать теорию тестирования, техники тестирования; стандарты в области тестирования; метрики и риски тестирования<br>ПК-2.З.2 знать базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; теорию критериев качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения<br>ПК-2.У.1 уметь определять цели тестирования; разрабатывать требования к тестированию; выбирать и комбинировать техники тестирования<br>ПК-2.У.2 уметь определять наиболее значимые критерии качества программного продукта<br>ПК-2.В.1 владеть навыками разработки требования к тестированию на основе требований к системе; определения цели, объекта и видов тестирования; оценки покрытия кода тестовыми случаями; разработки последовательности проведения работ<br>ПК-2.В.2 владеть навыками анализа пропущенных дефектов и причины их пропуска<br>ПК-2.В.3 владеть навыками проведения анализа рисков и выработки плана по снижению рисков |
| Профессиональные компетенции | ПК-3 Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, | ПК-3.У.1 уметь анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать сведения, необходимые для решения поставленной задачи; составлять обобщенные описания явлений, процессов, объектов |

| | | |
|---|---|---|
| | управления технической информацией | управления<br>ПК-3.У.2 уметь разрабатывать требования к техническому документу и к документации; разрабатывать технические задания и спецификации требований; составлять календарный план выполнения полученного задания; разрабатывать описание системной или программной архитектуры; разрабатывать руководства пользователя<br>ПК-3.В.2 владеть навыками изучения целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки; изучения документируемой продукции с точки зрения всех целевых аудиторий и с учетом их информационных потребностей<br>ПК-3.В.3 владеть навыками разработки концепции технической статьи, составления ее текста подготовки иллюстраций |
| Профессиональные компетенции | ПК-4 Способен выполнять работы по созданию, редактированию информационных ресурсов и управлению информационными ресурсами | ПК-4.З.4 знать основные процессы и методы разработки веб-сайтов<br>ПК-4.В.3 владеть навыками разработки веб-сайтов; работы с большими объемами информации; работы с системой управления контентом (CMS) |
| Профессиональные компетенции | ПК-5 Способен разрабатывать и реализовывать стратегию продвижения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет | ПК-5.В.1 владеть навыками проведения исследований веб-сайтов конкурентов<br>ПК-5.В.2 владеть навыками формирования основных тегов (заголовок страницы, ключевые слова и словосочетания страницы, описание страницы); формирования служебного файла, размещенного в корневом каталоге веб-сайта и сообщающего поисковым машинам алгоритм индексации содержимого веб-сайта |

## 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:

- Информатика,
- Основы программирования,



- Информационные технологии
- Архитектура информационных систем,
- Инструментальные средства информационных систем,
- Технологии программирования,
- Управление данными,
- Теория информации, данные, знания,
- Инфокоммуникационные системы и сети,
- Архитектура ЭВМ,
- Большие данные,
- Моделирование систем,
- Методы и средства проектирования информационных систем,
- Администрирование информационных систем,
- Теория информационных процессов и систем,
- Кроссплатформенное программирование,
- Надежность информационных систем,
- Учебная ознакомительная практика,
- Производственная технологическая практика (проектно-технологическая),
- Web-технологии,
- Web-программирование

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и для подготовки к государственной итоговой аттестации.

## 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]) | Практическая подготовка, (академ. час) |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | 6 | 4 | 160 |
| Общая трудоемкость практики, ЗЕ | 6 | 4 | 160 |

*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.*<br>*Инструктаж по технике безопасности* |
| 2. | *Выполнение индивидуального задания (рекомендуется разбить на отдельные разделы)* |
| 3. | *Оформление отчета по практике* |
| 4. | *Проверка и защита отчета по практике* |

*Примечания:*

## 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.

## 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 |
| | Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания |

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

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|---|---|
| | – обучающийся не может аргументировано излагать материал;<br>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;<br>– 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 | Проведение анализа ситуации, сбор данных, взаимодействие с заинтересованными сторонами, постановка проблемы | УК-1 | УК-1.Д.1 |
| | | | УК-1.Д.2 |
| | | | УК-1.Д.3 |
| 2 | Методы управления проектами на этапе реализации | УК-5 | УК-5.Д.5 |
| | | | УК-5.Д.6 |
| | | | УК-5.Д.7 |
| 3 | Практическая деятельность как одна из форм самообразования и саморазвития | УК-6 | УК-6.В.1 |
| 4 | Технологии образования: проектное обучение, компьютерные технологии. | | |
| 5 | Обоснуйте предлагаемую вами структуру пояснительной записки к выпускной квалификационной работе | ОПК-1 | ОПК-1.В.1 |
| | | ОПК-5 | ПК-3.У.1 |
| 6 | Поясните принципы, на которых основывался выбор используемого в проектировании программного обеспечения | ОПК-2 | ОПК-2.У.1 |
| 7 | Представьте и поясните план научного доклада по теме проектирования | ОПК-3 | ОПК-3.В.1 |
| | | ПК-3 | ПК-3.У.1<br>ПК-3.У.2<br>ПК-3.В.1 |
| 8 | Приведите примеры технической документации, в разработке которой вы принимали участие в процессе прохождения практики | ОПК-4 | ОПК-4.В.1 |
| | | ПК-3 | ПК-3.У.2 |
| 9 | Перечислите, какое программное и аппаратное обеспечение вам понадобилось инсталлировать для выполнения заданий по практике. Какие возникли проблемы и как они были решены? | ОПК-5 | ОПК-5.В.1 |
| 10 | Приведите примеры разработанных в процессе прохождения практики алгоритмов и программ, предназначенных для практического применения в области информационных систем и технологий | ОПК-6 | ОПК-6.У.1<br>ОПК-6.В.1 |
| 11 | Опишите процедуру отладки и тестирования | ОПК-1 | ОПК-1.В.1 |



| | | | |
|---|---|---|---|
| | разработанного программного обеспечения. Перечислите возникшие проблемы и пути их решения | ОПК-6 | ОПК-6.В.1 |
| | | ПК-2 | ПК-2.З.1<br>ПК-2.З.2<br>ПК-2.У.1<br>ПК-2.У.2<br>ПК-2.В.1<br>ПК-2.В.2<br>ПК-2.В.3 |
| 12 | Поясните, как были выбраны платформа и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации выполняемого проекта в области информационных систем | ОПК-7 | ОПК-7.У.1 |
| 13 | Продемонстрируйте результаты, доказывающие, что вы имеете сформированные навыки использования выбранных программно-аппаратных средств | ОПК-7 | ОПК-7.В.1 |
| 14 | Перечислите использованные при проектировании математические модели, методы и средства проектирования. Приведите примеры их использования | ОПК-8 | ОПК-8.У.1 |
| 15 | Продемонстрируйте полученные при проектировании результаты моделирования информационной системы | ОПК-8 | ОПК-8.В.1 |
| 16 | Опишите предлагаемые Вами методы проведения исследований веб-сайтов конкурентов. Приведите результаты сравнения с сайтами конкурентов. | ПК-5 | ПК-5.В.1<br>ПК-5.В.2 |
| 17 | Какие виды CMS существуют, их достоинства и недостатки. Поясните выбор CMS для Вашего проекта. | ПК-4 | ПК-4.З.4<br>ПК-4.В.2. |

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».

*Дополнительно перечислить имеющиеся материалы или дать ссылку при наличии.*

## 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://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-560485 | Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560485 | |
| https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-560310#page/1 | Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560310 | |
| 681.5 П33 | Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. | 15 |
| 004.9 Б43 | Белов, В.В., Чистякова, В.И. Проектирование информационных систем: учебник. – М.: Академия, 2013.- 352 с. | 10 |
| http:/e.lanbook.com/book/72407 | Душин В.К., Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс] – электронные данные – М.: Дашков и К, 2016-348с. – | |
| URL: https://e.lanbook.com/book/175498 | Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. | |
| https://znanium.com/catalog/product/ 1036508 | Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с | |

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://www.bpmn.org/ | Object Management GroupBusiness Process Model and Notation |
| https://www.intuit.ru/studies/courses/79/79/info | НОУ ИНТУИТ Основы проектирования приложений баз данных |
| https://www.intuit.ru/studies/courses/648/504/info | НОУ ИНТУИТ Академия Microsoft: Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных |

## 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 |
|---|---|
| | Не предусмотрено |

### 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 |
|---|---|
| | http://libgost.ru/ - Библиотека ГОСТов и нормативных документов |

## 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. | Производственные помещения предприятия |
| ... | |

Лист внесения изменений в рабочую программу практики

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