

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

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

Е.А. Перепелкин

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«09» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
вид практики

проектная  
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности/ специализации	Цифровая аналитика производственных систем
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург –2026

## Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

06.02.2026

(подпись, дата)

Е.А. Перепелкин

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«06» февраля 2026 г, протокол № 7/25-26

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н., проф.

(уч. степень, звание)

06.02.2026

(подпись, дата)

В.Г. Фарафонов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

06.02.2026

(подпись, дата)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Производственная проектная практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность/специализация «Цифровая аналитика производственных систем». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №2.

Цель проведения производственной практики:

(вид практики)

получение обучающимися необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области управления ИТ-проектами.

Задачи проведения производственной практики:

(вид практики)

- закрепление знаний и навыков, полученных при теоретическом обучении;
- освоение методов и инструментальных средств прикладной информатики;
- овладение опытом проектирования информационных систем;
- получение навыков подготовки технической документации и отчетов.

Производственная проектная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, в том числе современные интеллектуальные технологии, для автоматизации и информатизации задач цифровой аналитики производственных систем»,

ПК-2 «Способность проектировать архитектуру информационной системы»,

ПК-3 «способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с процессами проектирования информационных систем.

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 – проектная
- 1.3. Форма проведения практики – проводится: дискретно по виду и по периоду практики.
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5. Место проведения практики – практика магистранта проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах. Место для прохождения практики магистранты могут искать самостоятельно, посещая собеседования. Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

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

- 2.1. Цель проведения практики
- 2.2. Целью проведения производственной проектной практики является получение обучающимися необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области управления ИТ-проектами.
- 2.3. 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
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, в том числе современные интеллектуальные технологии, для автоматизации и информатизации задач цифровой аналитики производственных систем	ПК-1.У.1 уметь тестировать результаты прототипирования; применять методологии разработки программного обеспечения, в том числе современные интеллектуальные технологии ПК-1.У.2 уметь применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения для автоматизации и информатизации задач цифровой аналитики производственных систем ПК-1.В.1 владеть навыками выбора инструментальных средств разработки, средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний, определения набора библиотек повторно используемых модулей, организации процесса использования инфраструктуры, мониторинга функционирования инфраструктур ПК-1.В.2 владеть навыками принятия управленческих решений
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность проектировать	ПК-2.3.2 знать устройство и функционирование современных

	архитектуру информационной системы	информационных систем; основы системного администрирования; современные стандарты информационного взаимодействия систем ПК-2.3.3 знать основы конфигурационного управления ПК-2.У.1 уметь распределять работы и выделять ресурсы информационной системы ПК-2.У.2 уметь работать с системой контроля версий ПК-2.В.1 владеть навыками формирования базовых элементов конфигурации информационной системы, устанавливать базовые версии конфигурации информационной системы и работать с системой контроля версий ПК-2.В.2 владеть навыками осуществления экспертной поддержки интеграции информационной системы с существующими у заказчика
Профессиональные компетенции	ПК-3 способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ПК-3.У.1 уметь применять методы и средства управления рисками ПК-3.У.2 уметь применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками ПК-3.В.1 владеть навыками определения областей применения, стратегий и приоритетов процесса управления рисками, выявления и отслеживания рисков в процессе разработки программного обеспечения, анализа и оценки выявленных рисков ПК-3.В.2 владеть навыками выбора способов реагирования на риски и выделения необходимых ресурсов для их снижения

### 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:

- «Научно-технический семинар»,
- «Производственная практика – научно-исследовательская работа»,
- «Управление ИТ-проектами»,
- «Методология и технология проектирования информационных систем»

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

- «Производственная преддипломная практика»,
- «Государственная итоговая аттестация».

### 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 <sup>1</sup> )	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
4	6	4	160
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4	160

*Примечание:*

<sup>1</sup> – 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
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.

## 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 <sup>1</sup>
	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания

*Примечание:*

<sup>1</sup> – 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»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– глубоко усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>

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	Назовите основные методологии разработки программного обеспечения	ПК-1	ПК-1.У.1
2	Какие методологии управления проектами информационных систем вы освоили?	ПК-1	ПК-1.У.2
3	Какие инструментальные средства разработки вы применяли?	ПК-1	ПК-1.В.1
4	Опишите процесс проектирования информационной системы	ПК-1	ПК-1.В.2
5	Опишите архитектуру информационной системы	ПК-2	ПК-2.3.2
6	Что понимается под конфигурационным управлением?	ПК-2	ПК-2.3.3
7	Как вы распределяли ресурсы информационной системы?	ПК-2	ПК-2.У.1
8	Как работает система контроля версий?	ПК-2	ПК-2.У.2
9	Назовите базовые элементы информационной системы	ПК-2	ПК-2.В.1
10	В чем заключается интеграция информационной системы с существующими у заказчика?	ПК-2	ПК-2.В.2
11	Какие методы и средства управления рисками вы знаете?	ПК-3	ПК-3.У.1

12	Назовите нормативно-технические документы, описывающие процессы управления рисками	ПК-3	ПК-3.У.2
13	Назовите основные риски в процессе разработки информационной системы	ПК-3	ПК-3.В.1
14	Перечислите методы снижения рисков в процессе разработки информационной системы	ПК-3	ПК-3.В.2

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

– 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
<a href="https://urait.ru/bcode/586395">https://urait.ru/bcode/586395</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 424 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/582402">https://urait.ru/bcode/582402</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 458 с.	
URL: <a href="https://urait.ru/bcode/571331">https://urait.ru/bcode/571331</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/590259">https://urait.ru/bcode/590259</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с.	

<a href="https://urait.ru/bcode/584131">https://urait.ru/bcode/584131</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 151 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/561885">https://urait.ru/bcode/561885</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 432 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/584533">https://urait.ru/bcode/584533</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 280 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
<a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a>	Документы по практике размещены внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»

## 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
	Программные средства общего назначения
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» ( <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> ) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso">https://guap.ru/it/system/iso</a>
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» ( <a href="https://guap.ru/">https://guap.ru/</a> ), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)
4	MozillaFirefox (лицензии GPL/LGPL/MPL)
	Специальные программные средства

1	Python (Лицензия PSF License Version 2)
---	---

## 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	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий ( <a href="https://lib.guap.ru/">https://lib.guap.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» ( <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России ( <a href="http://elsau.ru/suai">http://elsau.ru/suai</a> ), доступ по IP-адресам ГУАП
5	ЭБС Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Образовательная платформа «Юрайт» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
7	Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus ( <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> ), доступ по IP -адресам ГУАП

## 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 составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
-----	---	-------------------------------------

<p>Учебная аудитория для лабораторных работ, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Лаборатория компьютерного моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– специализированная мебель;</li><li>– технические средства обучения, служащие для представления учебной информации;</li><li>– лабораторное оборудование: персональные компьютеры с установленным специализированным программным обеспечением.</li></ul> <p>Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа WiFi</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа WiFi, а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных Scopus.</p>	

## 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