

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

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф., д. пед. н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«23» 06 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

преддипломная
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в инновационной деятельности
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург –2022

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц.,к.э.н.,доц

(должность, уч. степень,
звание)

(подпись, дата)

С.В.Удахина

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«_16_»_июня_____2022 г, протокол № 11/21-22

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н.,проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

В.Г. Фарафонов

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(05)

доц.,к.т.н.,доц.

(должность, уч. степень,
звание)

(подпись, дата)

В.А. Галанина

(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №ФПТИ по методической работе

доц.,к.т.н.

(должность, уч. степень,
звание)

(подпись, дата)

Р.Н. Целмс

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность «Прикладная информатика в инновационной деятельности». 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 прикладного программирования, анализа предметной области, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки в области профессиональной культуры, предоставление возможности обучающимся использовать полученные профессиональных умения, навыки и опыт профессиональной деятельности .

Задачи проведения производственной практики:

(вид практики)

- обработать и проанализировать материал для выполнения выпускной квалификационной работы;
- совершенствовать качество профессиональной подготовки;
- практически использовать полученные знания по профильным дисциплинам;
- реализовать опыт создания и применения информационных технологий и систем информационного обеспечения;
- совершенствовать навыки практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

.универсальных компетенций:

УК-9 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности»;

профессиональных компетенций:

ПК-2 «Способен проектировать базы данных с использованием современных систем управления базами данных»,

ПК-3 «Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие в инновационной деятельности»,

ПК-4 «Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационных систем на этапе предконтрактных работ инновационной деятельности»,

ПК-5 «Способен осуществлять организационное обеспечение процесса создания программного продукта»,

ПК-6 «Способен проводить согласование документации на разработку программного продукта в соответствии с установленными регламентами»,

ПК-7 «Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы»,

ПК-8 «Способен к проведению и руководству работами по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с _____.

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 – на выпускающей кафедре №2, в других структурных подразделениях университета или в профильной организации, с которой заключен договор на практику.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является : получение обучающимися необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области прикладного программирования, анализа предметной области, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки в области профессиональной культуры, предоставление возможности обучающимся использовать полученные профессиональных умения, навыки и опыт профессиональной деятельности .

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-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-9.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен проектировать базы данных с использованием современных систем управления базами данных	ПК-2.У.2 уметь проектировать программные интерфейсы с базой данных ПК-2.В.2 владеть навыками проектирования программных интерфейсов, разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие в инновационной	ПК-3.У.1 уметь выбирать средства реализации требований к программному обеспечению, вырабатывать варианты реализации программного обеспечения ПК-3.У.2 уметь проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений инновационной деятельности

	деятельности	
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационных систем на этапе предконтрактных работ инновационной деятельности	ПК-4.У.1 уметь разрабатывать документы на инновационный продукт ПК-4.У.2 уметь оценивать объемы и сроки выполнения работ при инновационной деятельности ПК-4.В.1 владеть навыками инновационной деятельности по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной системы ПК-4.В.2 владеть навыками инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен осуществлять организационное обеспечение процесса создания программного продукта	ПК-5.У.1 уметь распределять работы и выделять ресурсы; контролировать исполнение поручений; согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами ПК-5.В.1 владеть навыками обеспечения и контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; навыками назначения и распределения ресурсов
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен проводить согласование документации на разработку программного продукта в соответствии с установленными регламентами	ПК-6.У.1 уметь проводить переговоры; осуществлять коммуникации ПК-6.В.1 владеть навыками рабочих и формальных согласований документации
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-7.У.3 уметь алгоритмизировать деятельность ПК-7.В.2 владеть качественным анализом рисков в проектах в области информационных технологий
Профессиональные	ПК-8 Способен к	ПК-8.У.1 уметь применять актуальную

компетенции	проведению и руководству работами по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	нормативную документацию, оформлять результаты исследований, применять методы проведения экспериментов, анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
-------------	---	---

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:

- Экономика
- Технико-экономическое обоснование принятия решений
- Администрирование информационных систем
- Проектирование информационных систем
- Информационный маркетинг
- Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
- Метрология
- Информационные системы и технологии
- Информационные системы и технологии
- Методы и средства моделирования процессов
- Графическое моделирование
- Документирование жизненного цикла информационных систем

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

- «Выпускная квалификационная работа»

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.	<i>Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности</i>
2.	<i>Выполнение индивидуального задания</i>
3.	<i>Оформление отчета по практике</i>
4.	<i>Проверка и защита отчета по практике</i>

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

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

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

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

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

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1.	Общая система синтеза проектных решений в организации (базе практики).	УК-9	УК-9.У.1
2.	Возможности использования OLAP и OLTP систем в организации (базе практики).	УК-9	УК-9.В.1
3.	Совершенствование методов интерпретации данных.	ПК-2	ПК-2.У.2
4.	Планирование инвестиций на проекты по информатизации в организации (базе практики).	ПК-2	ПК-2.В.2
5.	Реинжиниринг бизнес-процессов организации на основании информационных технологий.	ПК-3	ПК-3.У.1
6.	Какие методы и средства проведения экспериментальных работ использовались?	ПК-3	ПК-3.У.1
7.	Какие системы сбора и обработки измерительной информации были задействованы?	ПК-3	ПК-3.У.2
8.	Обосновать выбор методов и инструментов для проведения численных расчетов и виртуального моделирования	ПК-4	ПК-4.У.1
9.	Какие методы или критерии проверки адекватности модели объекту использовались?	ПК-4	ПК-4.У.2
10.	На основании каких стандартов моделировали систему?	ПК-4	ПК-4.У.2
11.	Перечислите методики расчета эффективности проекта	УК-9	УК-9.У.1
12.	Структура технического проекта	ПК-4	ПК-4.В.1
13.	Какие методы расчета эффективности знаете	ПК-4	ПК-4.В.2
14.	Обоснуйте проект в MS Project	ПК-5	ПК-5.У.1
15.	Какие системы контроля версий знаете	ПК-5	ПК-5.В.1
16.	Виды проектных оргструктур	ПК-6	ПК-6.У.1
17.	Системы управления проектами	ПК-6	ПК-6.В.1
18.	Виды анализа предметной области	ПК-7	ПК-7.У.3
19.	Перечислите риски вашего проекта	ПК-7	ПК-7.В.2
20.	Какую нормативную документацию анализировали в организации	ПК-8	ПК-8.У.1
21.	Какую методику расчета экономической эффективности использовали	УК-9	УК-9.В.1
22.	Описать риски, связанные с внедрением разработанного продукта	ПК-7	ПК-7.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)
007 И74	Информатика : Базовый курс / С. В. Симонович, Г. А. Евсеев, В. И. Мураховский, С. И. Бобровский ; Ред. С. В. Симонович. - СПб. : Питер, 2000. - 638 с. : ил., табл. - Библиогр. : с. 620 - 622 (51 назв.). - ISBN 5-8046-0134-2 : 45.00 р. - Текст : непосредственный. Алф. указ. : с. 623 - 638.	1
658 О64	Организационно-экономическое обеспечение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ : учеб. пособие / ред.: Г. П. Зайцев, Э. В. Минько. - Свердловск : Изд-во Урал. ун-та, 1988. - 272 с.	6
004 О-53	Оленев В.Л. Моделирование систем: учебное пособие / В. Л. Оленев; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб: Изд-во ГУАП, 2015. – 95 с.	45
656 С 40	Системный подход к моделированию транспортных систем = The system approach to the simulation of transport systems: методические указания / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения; сост.: Н. Н. Майоров, В. А. Фетисов. - СПб: Изд-во ГУАП, 2013. – 72 с.	60
004.4 Т 24	Таха Х. Введение в исследование операций = Operations research: an introduction / Х. Таха. - 7-е изд. - Электрон. дан. - М. и др.: Вильямс, 2006. – 901 с.	10
658 З-34	Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия : учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; ред. Е. П. Зараменских. - М. : Юрайт, 2019. - 411 с.	5
005 А 72	Антохина, Юлия Анатольевна (проф.). Создание инновационных проектов на	5

	основе ценностно ориентированного управления : монография / Ю. А. Антохина, А. Г. Варжапетян, Е. Г. Семенова ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 295 с	
https://urait.ru/bcode/450832	Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	
https://urait.ru/bcode/454668	Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	
https://urait.ru/bcode/450656	Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	
: https://urait.ru/bcode/451447	Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	

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://e.lanbook.com/books	Доступ в ЭБС «Лань»
http://znanium.com/bookread	Доступ в ЭБС «ZNANIUM»

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
	MS Office

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
	Не предусмотрено

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.	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