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

проф.,д.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)

С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)

(подпись)

«11» июня 2026 г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

научно-исследовательская работа
тип практики

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 09.04.02 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Информационные системы и технологии |
| Наименование направленности/ специализации | Системный анализ в информационных технологиях |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2026 |

Санкт-Петербург –2026



Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

| Зав.каф.,д.т.н.,доц. | 11.06.2026 | С.В. Мичурин |
|---|---|---|
| (должность, уч. степень, звание) | (подпись, дата) | (инициалы, фамилия) |

Программа одобрена на заседании кафедры № 42
«11» июня 2026 г, протокол № 09/2025-26

Заведующий кафедрой № 42

| д.т.н.,доц. | 11.06.2026 | С.В. Мичурин |
|---|---|---|
| (уч. степень, звание) | (подпись, дата) | (инициалы, фамилия) |

Заместитель директора института №4 по методической работе

| доц.,к.т.н. | 11.06.2026 | А.А. Фоменкова |
|---|---|---|
| (должность, уч. степень, звание) | (подпись, дата) | (инициалы, фамилия) |

## Аннотация

Производственная практика научно-исследовательская работа входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность/специализация «Системный анализ в информационных технологиях». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №42.

Целью проведения производственной практики научно-исследовательской работы является получение навыков научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий, их инструментального обеспечения.

Задачи проведения производственной практики научно-исследовательской работы:

- приобретение умений, навыков и практического опыта выполнения научных исследований в области профессиональной деятельности;
- выполнение заданий научного руководителя;
- подготовка письменного отчета о результатах прохождении производственной практики.

Производственная практика научно-исследовательская работа обеспечивает формирование у обучающихся следующих

.универсальных компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-4 «Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с выполнением научных исследований по теме магистерской диссертации.

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 –научно-исследовательская работа

1.3. Форма проведения практики – проводится распределенно по семестрам.

1.4. Способы проведения практики– стационарная.

1.5. Место проведения практики – ГУАП или профильная организация.

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

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной практики научно-исследовательской работы является получение навыков научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий, их инструментального обеспечения.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения<br>УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований | ОПК-4.У.1 уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований<br>ОПК-4.В.1 иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач |
| Профессиональные компетенции | ПК-1 Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок | ПК-1.У.1 уметь применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок<br>ПК-1.В.1 владеть навыками формирования программ проведения исследований в новых направлениях |

## 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

- «Основы системных исследований»,
- «Организация и планирование эксперимента»,
- «Инженерия информационных систем»
- «Программная инженерия».

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

- «Технологии проектирования информационных систем и технологий»,
- «Оптимизация систем обработки информации»,
- «Научно-технический семинар»,
- «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика».

## 4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

| Номер семестра | Трудоемкость, (ЗЕ) | Продолжительность практики в неделях (академ. часах) | Практическая подготовка, (академ. час) |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 72 | 11 |
| 2 | 2 | 72 | 11 |
| 3 | 2 | 72 | 11 |
| Общая трудоемкость практики, ЗЕ | 6 | 216 | 33 |

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.* |
| 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.

Отчетная документация по практике включает в себя:

- индивидуальное задание по практике,
- отчет,
- отзыв руководителя от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации).

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- материалы о выполнении индивидуального задания;
- выводы по результатам практики;
- список использованных источников.

## 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 |
| | Требования к оформлению отчета по практике приведены на сайте ГУАП. |
| | Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания |

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

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

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|---|---|
| «отлично» | Обучающийся:<br>– 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; |

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|---|---|
| | – 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:<br>– глубоко 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:<br>– 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:<br>– 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;<br>– 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 | Обоснование необходимых для проведения учебной практики инструментальных средств: аппаратных, программных и других | УК-1 | УК-1.В.1 |
| 2 | Выполнение программы практики с использованием алгоритмов и цифровых средств исследований на каждом этапе работы | УК-1 | УК-1.В.2 |
| 3 | Требования к содержательной части отчета по практике на основании индивидуального задания | ОПК-4 | ОПК-4.У.1 |
| 4 | Разработка методики проведения экспериментальных исследований по теме работы | ОПК-4 | ОПК-4.В.1 |
| 5 | Разработка необходимых для проведения экспериментальных исследований инструментальных средств: аппаратных, программных и т.д. | ПК-1 | ПК-1.У.1 |
| 6 | Выполнение экспериментальных исследований с анализом результатов на каждом этапе работы и поиском оптимального решения поставленной задачи | ПК-1 | ПК-1.В.1 |

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

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

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

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

8.1. Печатные и электронные учебные издания

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

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 001 Б 79 | Болдин, А. П. Основы научных исследований:<br>учебник / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - М.:<br>Академия, 2012. - 334 с. | 20 |
| 004.6/О 62 | Основы научных исследований: учебное пособие/<br>Б. И. Герасимов [и др.]. - М.: ФОРУМ, 2011. - 272<br>с. | 10 |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id = 56373 | Волкова, В.Н. Системный анализ информационных комплексов [Электронный<br>ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. —<br>СПб.: СПбГПУ (Санкт-Петербургский государственный политехнический университет),<br>2014. — 336 с. | |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4862 | Голубева Н. В. Математическое моделирование<br>систем и процессов [Электронный ресурс] :<br>учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. :<br>Лань, 2013. — 192 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://nauka.nizhgma.ru/uploads/shared/metodrek.pdf | Методические рекомендации по составлению заявки на выдачу патента на изобретение (полезную модель). |
| http://rusbase.com/news/innostages/?utm_source=relap&utm_medium=readalso&utm_campaign=recomend | Этапы развития инноваций |
| http://rusbase.com/docs/ | Инвест-документы |
| http://sk.ru/foundation/grantsexperts/p/grantsexperts_grants.aspx | Фонд «Сколково» - подготовка грантов |
| http://www.rugost.com/files/15_101-98.pdf | Порядок выполнения НИР |
| http://xpir.fcntp.ru/guidealias/Otchet-o-NIR-zapolnyaem-po-gostu | Отчет о НИР |



## 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 |
|---|---|
| | 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 №42 |
| 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 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |