

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

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

Зав. каф., д.т.н., доц. «11» июня 2026 г 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)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
вид практики  
технологическая (проектно-технологическая)  
тип практики

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

## Аннотация

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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 производственной технологической (проектно-технологической) практики является приобретение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, совершенствования компетенций, подготовка обучающихся к самостоятельной деятельности.

Задачи проведения производственной практики:

(вид практики)

- приобретение опыта профессиональной деятельности при решении конкретной задачи в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы;
- приобретение навыков управления процессами при разработке информационных ресурсов;
- приобретение навыков командной работы, распределения заданий при разработке программного обеспечения;
- подготовка письменного отчета о результатах прохождении производственной практики.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

универсальных компетенций:

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

профессиональных компетенций:

ПК-2 «Способен планировать и контролировать процесс разработки программного продукта и контролировать исполнение планов разработки программного продукта»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с областью разработки и исследований методов решения конкретной задачи в соответствии с тематикой 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 12 зачетных единиц, 432 часа.

Язык обучения русский.

## 1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Вид практики – производственная

1.2. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая)

1.3. Форма проведения практики – проводится дискретно по периодам проведения практики.

1.4. Способы проведения практики – стационарная.

1.5. Место проведения практики – ГУАП или организации г. Санкт-Петербурга, 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 технологической (проектно-технологической) практики является приобретение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, совершенствования компетенций, подготовка обучающихся к самостоятельной деятельности.

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                                                                                        |
| Профессиональные компетенции   | ПК-2 Способен планировать и контролировать процесс разработки программного продукта и контролировать исполнение планов разработки программного продукта | ПК-2.У.1 уметь применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта, включая методы интеллектуальных технологий<br>ПК-2.В.1 владеть навыками планирования процесса разработки программного продукта, включая методы интеллектуальных технологий |

## 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:

- ☐ Специальные главы математики,
- ☐ Организация и планирование экспериментов,
- ☐ Иностранный язык (профессиональный),
- ☐ Оптимизация систем обработки информации,
- ☐ Модели информационных процессов и систем,
- ☐ Основы системных исследований,
- ☐ Научно-исследовательская работа,
- ☐ Научно-технический семинар.

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться для выполнения 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 <sup>1</sup> ) | Практическая подготовка, (академ. час) |
|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                               | 2                  | 3                                                                  | 4                                      |
| 4                               | 12                 | 8                                                                  | 320                                    |
| Общая трудоемкость практики, ЗЕ | 12                 | 8                                                                  | 320                                    |

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.<br/>Инструктаж по технике безопасности</i>          |
| 2.      | <i>Выполнение индивидуального задания (рекомендуется разбить на отдельные разделы)</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.

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 в соответствии с требованиями представленными 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 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 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;<br>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;<br>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; |

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <ul style="list-style-type: none"> <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> <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     | 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     | Разработка необходимых для проведения экспериментальных исследований инструментальных средств: аппаратных, программных и т.д.              | ПК-2            | ПК-2.У.1       |
| 4     | Выполнение экспериментальных исследований с анализом результатов на каждом этапе работы и поиском оптимального решения поставленной задачи | ПК-2            | ПК-2.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/<br>URL адрес | Библиографическая ссылка                                                                           | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 004.6/О 62         | Основы научных исследований: учебное пособие/ Б. И. Герасимов [и др.]. - М.: ФОРУМ, 2011. - 272 с. | 10                                                                  |
| 004.91(075)<br>А47 | Алексеев А.В. Компьютерная обработка результатов эксперимента: учебное пособие, 2010. - 60 с.      | 65                                                                  |
| 004.92 К 78        | Красильников Н.Н. Цифровая                                                                         | 75                                                                  |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                       | обработка 2D и 3D- 75 изображений - СПб.: БХВ, 2011.-608 с.                                                                                                                                                         |    |
| 004.9 Г 65                                                                                                            | Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений в среде MATLAB [Текст] : монография / Р. Гонсалес, Р. Вудс, С. Эддинс ; пер. В. В. Чепыжов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Техносфера, 2006. - 615 с.                | 20 |
| X404.2/3 56                                                                                                           | Право интеллектуальной собственности: учебник/ И. А. Зенин. - М.: Юрайт, 2011. - 567 с.                                                                                                                             | 3  |
| <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56373">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56373</a> | Волкова, В.Н. Системный анализ информационных комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГПУ (Санкт-Петербургский государственный политехнический университет), 2014. — 336 с. |    |
| <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4862">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4862</a>   | Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : 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                               |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <a href="http://libgost.ru/">http://libgost.ru/</a> | Библиотека ГОСТов и нормативных документов |

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

### 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 №42 |
| 2.    | Производственные помещения предприятия    |

## Лист внесения изменений в рабочую программу практики

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