

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

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы
проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

Н.Н. Майоров

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«18» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

производственно-технологическая
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	12.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Приборостроение
Наименование направленности/ специализации	Интеллектуальные транспортные системы
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)



(подпись, дата)

Майоров Н.Н.

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«18» февраля 2026 г, протокол № 6А

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

В.А. Фетисов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная производственно-технологическая практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 12.04.01 «Приборостроение» направленность/специализация «Интеллектуальные транспортные системы». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №12.

Цель проведения производственной практики:

Целью проведения производственной производственно-технологической практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование практических навыков в области производственно-технологической деятельности, разработки и анализа технологических процессов и транспортно-технологических решений, а также развитие опыта самостоятельного выполнения профессиональных заданий.

Задачи проведения производственной практики:

закрепление теоретических знаний при решении производственно-технологических задач;

- формирование навыков анализа технологических процессов, исходных данных и результатов практической работы;
- подготовка отчетных материалов и представление результатов выполненного индивидуального задания.
- закрепление теоретических знаний при решении производственно-технологических задач;
- формирование навыков анализа технологических процессов, исходных данных и результатов практической работы;
- подготовка отчетных материалов и представление результатов выполненного индивидуального задания.

ПК-5 «Способность к разработке, внедрению новых групповых технологических процессов и систем на основе использования гибких автоматизированных транспортных систем и оценке эффективности, а также инновационно-технологических рисков при их внедрении»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с производственно-технологической деятельности, разработки и анализа технологических процессов и транспортно-технологических решений.

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 – производственно-технологическая

1.3. Форма проведения практики – проводится:

- дискретно по виду практики (выделяется непрерывный период для каждого вида практики. Например, учебная практика проводится только в конце семестра 2, производственная практика проводится только в конце семестра 4);

- дискретно по периодам проведения практики (в учебном графике чередуются периоды учебного времени для теоретического обучения и для практики. Например, практики нескольких видов совместно проводятся в течение семестра, или практики нескольких видов совместно проводятся в конце семестров 2, 4, 6 и 8);

- допускается сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам (Например, только учебная практика проводится в течение семестра, или только производственная практика проводится в конце семестров 4, 6 и 8).

1.4. Способы проведения практики – стационарная, выездная.

(стационарная – производится в любой организации СПб и города, в котором расположен филиал, включая ГУАП; выездная – проводится за пределами СПб и города, в котором расположен филиал)

1.5. Место проведения практики – _____.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной производственно-технологической практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование практических навыков в области производственно-технологической деятельности, разработки и анализа технологических процессов и транспортно-технологических решений, а также развитие опыта самостоятельного выполнения профессиональных заданий.

2.2. В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Целью проведения производственной производственно-технологической практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование практических навыков в области производственно-технологической деятельности, разработки и анализа технологических процессов и транспортно-технологических решений, а также развитие опыта самостоятельного выполнения профессиональных заданий.

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность к разработке, внедрению новых групповых технологических	ПК-5.3.1 знает методы и средства разработки новых технологических процессов ПК-5.3.2 знает технологический процесс и нормативную базу при проектировании новых технологических решений и производстве

	процессов и систем на основе использования гибких автоматизированных транспортных систем и оценке эффективности, а также инновационно-технологических рисков при их внедрении	объектов автоматизации ПК-5.3.3 знает этапы разработки приборных комплексов ПК-5.У.1 умеет оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов и систем, а также проводить анализ рисков ПК-5.У.2 умеет выявлять основные технологические задачи при разработке технологического процесса изделий для интеллектуальных транспортных систем ПК-5.У.3 умеет решать задачи проектирования и производства приборных комплексов и систем, выполнять анализ надежности ПК-5.В.1 владеет навыками проведения статистического анализа параметров технологических операций ПК-5.В.2 владеет навыками внедрения и автоматизации разработанных новых технологических процессов и систем ПК-5.В.3 владеет навыками определения соответствия характеристик оборудования и средств автоматизации требованиям технологических операций ПК-5.В.4 владеет навыками работы в прикладных информационных системах для проектирования и разработки приборных комплексов и систем
--	--	--

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:

- «_____»,
- «_____»,
- ...

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

- «_____»,
- «_____»,
- ...

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
4	12	8	320
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	12	8	320

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 (рекомендуется разбить на отдельные разделы)</i>
2.1.	...
2.2.	...
...	...
3.	<i>Оформление отчета по практике</i>
4.	<i>Проверка и защита отчета по практике</i>

Примечания:

1. Таблица 3 может быть дополнена по усмотрению кафедры детализирующими пунктами.

2. Разделы в п.2 таблицы 3 следует указывать для практик, имеющих комплексный характер, т.е. предусматривающих выполнение заданий по экономическим вопросам, по обеспечению безопасности жизнедеятельности и т.д.

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 практике на основании индивидуального задания

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»	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 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 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

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	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
	Раскройте основные теоретические положения и нормативно-методические основы, применяемые при выполнении производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.3.1
	Раскройте основные теоретические положения и нормативно-методические основы, применяемые при выполнении производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.3.2
	Раскройте основные теоретические положения и нормативно-методические основы, применяемые при выполнении производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.3.3
	Опишите порядок применения полученных знаний и умений при решении индивидуального задания в ходе производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.У.1
	Опишите порядок применения полученных знаний и умений при решении индивидуального задания в ходе производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.У.2

	Опишите порядок применения полученных знаний и умений при решении индивидуального задания в ходе производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.У.3
	Представьте и обоснуйте результаты выполненной работы, включая использованные методы, исходные данные и выводы по итогам производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.В.1
	Представьте и обоснуйте результаты выполненной работы, включая использованные методы, исходные данные и выводы по итогам производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.В.2
	Представьте и обоснуйте результаты выполненной работы, включая использованные методы, исходные данные и выводы по итогам производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.В.3
	Представьте и обоснуйте результаты выполненной работы, включая использованные методы, исходные данные и выводы по итогам производственно-технологической практики.	ПК-5	ПК-5.В.4

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».

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)
681.2 П 27	Перспективные технологии приборостроения [Текст] / Ю. Н. Макаров [и др.] ; ред. А. Ю. Шатраков. - М. : Экономика, 2011. - 406 с.	20
621.372(ГУАП) С40	Системный анализ и синтез многополюсников радиотехнических и приборных комплексов [Текст] : учебное пособие / С. И. Бардинский, Ю. А. Ионов, В. В. Колесников, А. К. Явленский ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2001. - 83 с.	100
004 А 66	С. А. Андронов Интеллектуальный анализ данных [Текст] : лабораторный практикум / С. А. Андронов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2014. - 164 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 162 (10 назв.). - ISBN 978-5-8088-0912-3	66
658 А 66	С. А. Андронов Аналитическое моделирование в логистике [Текст] : лабораторный практикум / С. А. Андронов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2012. - 140 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 121	119
005 С 40	Системы, методы и инструменты менеджмента качества [Текст] : учебник / М. М. Кане [и др.]. - СПб. : ПИТЕР, 2009. - 560 с.	50

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://ptv-vision.ru/	Пакет имитационного моделирования ITC VISSIM / VISUM
http://anylogic.com/	Пакет имитационного моделирования AnyLogic

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 №
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