

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

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«18» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

вид практики

научно-исследовательская работа

тип практики

Код направления подготовки/ специальности	23.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности/ специализации	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

доцент, к.в.н

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

С.В. Уголков

(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)

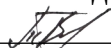
В.А. Фетисов

(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 практика научно-исследовательская работа входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 23.04.01 «Технология транспортных процессов» направленность/специализация «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №12.

Цель проведения производственной практики:

формирование опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области транспортных процессов, систем и цепей поставок; освоение методов постановки научной задачи, планирования исследования, моделирования, обработки и интерпретации результатов.

Задачи проведения производственной практики:

обоснование актуальности, формулирование цели, задач и гипотезы исследования; поиск и критический анализ научно-технической информации; выбор методов исследования и планирование эксперимента; обработка результатов, оценка достоверности и формулирование выводов; подготовка научного отчета, доклада или публикации.

Производственная практика научно-исследовательская работа обеспечивает формирование у обучающихся следующих

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности»,

ОПК-4 «Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов»,

ОПК-5 «Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Готовность к выполнению научно-исследовательских работ в соответствии с планом развития транспортных систем и цепей поставок организации, исследование и прогнозирование изменений в транспортных системах»

Содержание практики охватывает постановку и решение научно-технической задачи в области транспортных процессов и систем, поиск и анализ источников, разработку методики, проведение вычислительного или натурного исследования, обработку данных, интерпретацию результатов и подготовку научного отчета.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

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 – дискретно по виду практики.
- 1.4. Способ проведения практики – стационарная, выездная.
- 1.5. Место проведения практики – кафедра №12 ГУАП, научно-исследовательские подразделения ГУАП или профильные организации, располагающие необходимой информационной и материально-технической базой.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики
формирование опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области транспортных процессов, систем и цепей поставок; освоение методов постановки научной задачи, планирования исследования, моделирования, обработки и интерпретации результатов.

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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 знает и понимает правила организации и управления транспортными системами, принципы менеджмента на транспорте ОПК-2.У.1 умеет использовать приемы финансового менеджмента для решения транспортных задач и применительно к транспортным системам ОПК-2.В.1 владеет навыками использования финансового и проектного менеджмента, практической работы в информационных системах
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента,	ОПК-4.3.1 знает методики организации коллективной работы для реализации целей научных исследований, понимает положения теории управления проектами ОПК-4.У.1 умеет проводить исследования с учетом планирования и постановки экспериментов в области транспортных систем ОПК-4.В.1 владеет навыками организации самостоятельной и коллективной работы при решении научно-исследовательских задач, практической работы в прикладных программных системах для анализа результатов моделирования

	критическую оценку и интерпретацию результатов	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5.3.1 знает модели и методы моделирования систем, модели и методы моделирования на микро- и макроуровнях транспортного планирования ОПК-5.В.1 владеет практическими навыками построения моделей транспортных систем, их проектирования и моделирования в прикладных информационных системах
Профессиональные компетенции	ПК-1 Готовность к выполнению научно-исследовательских работ в соответствии с планом развития транспортных систем и цепей поставок организации, исследование и прогнозирование изменений в транспортных системах	ПК-1.3.1 знает правила формирования показателей эффективности научно-исследовательских работ в области транспортных систем и цепей поставок ПК-1.3.3 знает как выбирать оптимальные способы исследования; методику проведения испытаний ПК-1.В.1 владеет навыками организации необходимых исследований и экспериментальных работ ПК-1.В.2 владеет навыками организации внедрения законченных разработок в транспортные системы и цепи поставок

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении математических методов в научных исследованиях, моделирования транспортных систем и цепей поставок, а также методов научного исследования.

Результаты прохождения практики используются при преддипломной практики, научной работы обучающегося и подготовки 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 ¹)	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
1	1	36	11
2	2	72	9
3	1	36	11

Общая трудоемкость практики, ЗЕ	4	144	31
---------------------------------	---	-----	----

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, формулирование темы, цели и задач исследования. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.</i>
2	<i>Поиск и критический анализ научно-технических источников по теме исследования.</i>
3	<i>Выбор методов, разработка плана и методики исследования.</i>
4	<i>Проведение расчетного, имитационного или натурного исследования, обработка и интерпретация результатов.</i>
5	<i>Подготовка научного отчета, доклада и защита результатов практики.</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
	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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	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 .

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	1. Модели и их свойства. 2. Классификация математических моделей. 3. Прямая и обратная задачи математического моделирования. 4. Раскройте содержание темы «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования» и назовите ее ключевые понятия. 5. Какие методы применяются при решении задач, связанных с темой «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования»?	ОПК-2	ОПК-2.3.1

2	1. Основные этапы построения математической модели 2. Электронная корреляция. 3. Статистические анализы. 4. Какие исходные данные, ограничения и критерии необходимо учитывать при рассмотрении темы «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования»? 5. Какова последовательность анализа практической задачи по теме «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования»?	ОПК-2	ОПК-2.У.1
3	1. Пространственные и временные параметры исследуемых систем. 2. Сущность исследовательских испытаний. 3. Сущность доводочных и приемочных испытаний. 4. Как оценить качество и обоснованность решения, полученного по теме «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования»? 5. Раскройте содержание темы «Поиск и анализ научно-технической информации» и назовите ее ключевые понятия.	ОПК-2	ОПК-2.В.1
4	1. Контрольные и эксплуатационные испытания. 2. Основные требования к измерительным средствам и точности измерения. 3. Краткие сведения об измерениях. Виды измерений 4. Какие методы применяются при решении задач, связанных с темой «Поиск и анализ научно-технической информации»? 5. Какие исходные данные, ограничения и критерии необходимо учитывать при рассмотрении темы «Поиск и анализ научно-технической информации»?	ОПК-4	ОПК-4.3.1
5	1. Погрешности измерений. 2. Обработка и анализ экспериментальных данных. 3. Возможности автоматизации информационных процессов. 4. Какова последовательность анализа практической задачи по теме «Поиск и анализ научно-технической информации»? 5. Как оценить качество и обоснованность решения, полученного по теме «Поиск и анализ научно-технической информации»?	ОПК-4	ОПК-4.У.1

6	1. Понятия: структура, функция и цель транспортной системы. 2. Основные характеристики грузопотоков. 18. Как формируются грузопотоки в логистике 3. Основные свойства транспортных систем. 20. Как функционирует транспортная система 4. Какие бывают режимы и состояния функционирования транспортных систем 5. Показатели качества функционирования транспортных систем	ОПК-4	ОПК-4.В.1
7	1. Как классифицируются транспортные системы 2. Анализ статистических данных работы транспортной системы 3. Вопросы измерения надежности транспортной систем и ее элементов 4. Раскройте содержание темы «Планирование эксперимента и выбор методов исследования» и назовите ее ключевые понятия. 5. Какие методы применяются при решении задач, связанных с темой «Планирование эксперимента и выбор методов исследования»?	ОПК-5	ОПК-5.3.1
8	1. Транспортная система аэропорта 2. Транспортная система морского порта 3. Транспортная система контейнерного терминала 4. Какие исходные данные, ограничения и критерии необходимо учитывать при рассмотрении темы «Планирование эксперимента и выбор методов исследования»? 5. Какова последовательность анализа практической задачи по теме «Планирование эксперимента и выбор методов исследования»?	ОПК-5	ОПК-5.В.1
9	1. Автотранспортная система 2. Как оценить качество и обоснованность решения, полученного по теме «Планирование эксперимента и выбор методов исследования»? 3. Раскройте содержание темы «Моделирование транспортных процессов и систем» и назовите ее ключевые понятия. 4. Какие методы применяются при решении задач, связанных с темой «Моделирование транспортных процессов и систем»? 5. Какие исходные данные, ограничения и критерии необходимо учитывать при рассмотрении темы «Моделирование транспортных процессов и систем»?	ПК-1	ПК-1.3.1

10	1. Методы оценки статистических данных 2. Какова последовательность анализа практической задачи по теме «Моделирование транспортных процессов и систем»? 3. Как оценить качество и обоснованность решения, полученного по теме «Моделирование транспортных процессов и систем»? 4. Раскройте содержание темы «Обработка, интерпретация и представление результатов исследования» и назовите ее ключевые понятия. 5. Какие методы применяются при решении задач, связанных с темой «Обработка, интерпретация и представление результатов исследования»?	ПК-1	ПК-1.3.3
11	1. Методы принятия решений в логистике 2. Какие исходные данные, ограничения и критерии необходимо учитывать при рассмотрении темы «Обработка, интерпретация и представление результатов исследования»? 3. Какова последовательность анализа практической задачи по теме «Обработка, интерпретация и представление результатов исследования»? 4. Как оценить качество и обоснованность решения, полученного по теме «Обработка, интерпретация и представление результатов исследования»? 5. Раскройте содержание темы «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования» и назовите ее ключевые понятия.	ПК-1	ПК-1.В.1

12	1. Методы моделирования транспортных процессов и систем. 2. Какие методы применяются при решении задач, связанных с темой «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования»? 3. Какие исходные данные, ограничения и критерии необходимо учитывать при рассмотрении темы «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования»? 4. Какова последовательность анализа практической задачи по теме «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования»? 5. Как оценить качество и обоснованность решения, полученного по теме «Постановка научной проблемы и формирование плана исследования»?	ПК-1	ПК-1.В.2
----	--	------	----------

10.4. 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 (кроме электронных экземпляров)
8(083)A17	Абчук В. А. и др. Справочник по исследованию операций / под общ. ред. Ф. А. Матвейчука. — М.: Воениздат, 1979. — 368 с.: ил.	10
51(083)Б88	Бронштейн И. Н., Семендяев К. А. Справочник по математике для инженеров и учащихся вузов. — 7-е изд., стереотип. — М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1957. — 608 с.	40

338Э40	Экономика и менеджмент на транспорте: сборник научных трудов. Вып. 3 / Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет. — СПб.: Изд-во СПбГИЭУ, 2004. — 202 с.	10
--------	--	----

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://www.salogistics.ru	официальный сайт кафедры системного анализа и логистики
http://www.logist.ru/2012	Материалы конференции по логистике
http://catalog.aport.ru/rus/themes.aspx?id=8126&r=0	
www.zr.ru ; www.auto.ru ; www.garo.ru ; www.verdi.ru ; www.autodealer.ru ; www.autobb.spb.ru	
http://www.abs.msk.ru/images/PDF2005/abs1_017_019_bezopasnost.pdf	
http://www.gosthelp.ru/gost/gost2737.html	
http://www.tusur.ru/ru/education/documents/federal/	

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

9.1. Перечень программного обеспечения

8.1. 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	Рабочее место в профильной организации по месту прохождения практики
2	Учебная аудитория 1305 для консультаций и защиты отчетов

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