

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

вид практики

ознакомительная

тип практики

Код направления подготовки/ специальности	27.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Системный анализ и управление
Наименование направленности/ специализации	Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

А.В. Сумманен

(инициалы, фамилия)

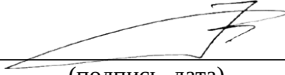
Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«18» февраля 2026 г, протокол № 6А

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

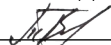
В.А. Фетисов

(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

Учебная ознакомительная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/специальности 27.03.03 «Системный анализ и управление» направленность/специализация «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №12.

Цель проведения учебной практики:

- получить первичные профессиональные умения по применению методов моделирования, используемых при разработке систем управления
- получить первичные профессиональные умения по применению методов системного анализа
- получить первичные профессиональные навыки по работе с современными программными комплексами транспортного моделирования и системами управления проектами.

Задачи проведения учебной практики:

- познакомить с моделями и методами системного анализа, применительно к практическим решениям
- получить навык написания подпрограмм на языке программирования
- получить навык работы в прикладных пакетах программ и применить на практике модели и методы исследования систем.

Учебная ознакомительная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

.универсальных компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»,

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»,

УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»,

УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»,

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)»,

ОПК-5 «Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности»,

ОПК-6 «Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии»,

ОПК-9 «Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления»,

ОПК-10 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способность к разработке модели бизнес-процессов заказчика и ее адаптация к возможностям информационных систем»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с 27.03.03 «Системный анализ и управление» направленность «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах».

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

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Вид практики – учебная

1.2. Тип практики – ознакомительная

1.3. Форма проведения практики – проводится: дискретно по виду практики

1.4. Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная – производится в любой организации СПб и города, в котором расположен филиал, включая ГУАП

1.5. Место проведения практики – лаборатории кафедры системного анализа и логистики ГУАП

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения учебной ознакомительной практики является ...

Целью проведения практики является получение бакалаврами необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области транспортного моделирования в соответствии с 27.03.03 «Системный анализ и управление» направленность «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах».

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации УК-1.Д.3 определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданской ответственности и профессионализма участников проекта УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	имеющихся ресурсов и ограничений	самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме УК-2.Д.3 целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития
Универсальные компетенции	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.Д.1 определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде УК-3.Д.2 проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан УК-3.Д.3 учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития
Универсальные компетенции	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования
Общепрофессиональные	ОПК-2 Способен	ОПК-2.У.1 умеет применять известные

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
компетенции	формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	методы решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1 владеет навыками решения профессиональных задач на основе базовых знаний в области рассматриваемой инженерной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.3.1 знает основные нормативные документы в области профессиональной деятельности ОПК-5.У.1 умеет применять правовые знания для решения задач в инженерной деятельности ОПК-5.В.1 владеет навыками решения задач развития профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	ОПК-6.3.1 знает основные алгоритмы решения задач в области современных информационных технологий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных	ОПК-9.3.1 знает принципы работы с современными техническими средствами ОПК-9.У.1 умеет работать с результатами, полученными в ходе проведения численного и натурного экспериментов ОПК-9.В.1 владеет навыками проведения численного и натурного эксперимента

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	решений в области системного анализа автоматического управления	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.3.1 знает принципы построения и практического использования информационных технологий, включая интеллектуальные, к задачам разработки и исследований ОПК-10.У.1 умеет работать с информационными системами, включая интеллектуальные, для получения данных, для решения задач прогнозирования развития и моделирования систем и процессов ОПК-10.В.1 владеет навыками работы в исследовательских информационных системах, включая интеллектуальные, для решения задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность к разработке модели бизнес-процессов заказчика и ее адаптация к возможностям информационных систем	ПК-1.3.11 знать основы теории систем и системного анализа

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:

- Информатика.

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

- Информационные системы;

- Анализ и синтез информационных систем.

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
2	3	108	3
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	108	3

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.	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2.	Выполнение индивидуального задания
2.1.	Сбор материалов по системному анализу и управлению в интернете.
2.2.	Выявление преимуществ и недостатков собранного программного продукта по системному анализу и управлению.
2.3.	Примеры по системному анализу и управлению применительно к направлению обучения.
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.

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 практики на основании индивидуального задания

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»	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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– 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	1. Модели и методы прогнозирования Модели фиксации и мониторинга времени выполнения проекта 2. Выполнение моделирования в исследовательских пакетах программ 3. Охарактеризуйте: Модели и методы прогнозирования Модели фиксации и мониторинга времени выполнения проекта. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Выполнение моделирования в исследовательских пакетах программ. 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности.	УК-6	УК-6.3.2

№ п/ п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
2	1. Учет времени выполнения проектов Модели мониторинга ведения проектов 2. Условия построения модели процесса 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Учет времени выполнения проектов Модели мониторинга ведения проектов. 4. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Условия построения модели процесса? 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Выдача индивидуального задания.	УК-6	УК-6.У.1
3	1. Выполнение моделирования в исследовательских пакетах программ 2. Презентация математической модели процесса исследования 3. Приведите практический пример применения: Выполнение моделирования в исследовательских пакетах программ. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Презентация математической модели процесса исследования. 5. Как проверить корректность результата для следующего содержания: Инструктаж по технике безопасности?	УК-6	УК-6.В.1
4	1. Условия построения модели процесса 2. Решение задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления 3. Охарактеризуйте: Условия построения модели процесса. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Решение задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления. 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Выполнение индивидуального задания.	ОПК-2	ОПК-2.У.1

№ п/ п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
5	1. Презентация математической модели процесса исследования 2. Виды имитационного моделирования систем 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Презентация математической модели процесса исследования. 4. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Виды имитационного моделирования систем? 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Сбор материалов по системному анализу и управлению в интернете.	ОПК-2	ОПК-2.В.1
6	1. Решение задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления 2. Определение граничных условий имитационного моделирования 3. Приведите практический пример применения: Решение задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Определение граничных условий имитационного моделирования. 5. Как проверить корректность результата для следующего содержания: Выявление преимуществ и недостатков собранного программного продукта по системному анализу и управлению?	ОПК-5	ОПК-5.3.1

№ п/ п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
7	1. Виды имитационного моделирования систем 2. Классификация видов моделирования Обзор прикладных пакетов программ имитационного моделирования 3. Охарактеризуйте: Виды имитационного моделирования систем. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Классификация видов моделирования Обзор прикладных пакетов программ имитационного моделирования. 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Примеры по системному анализу и управлению применительно к направлению обучения.	ОПК-5	ОПК-5.У.1
8	1. Определение граничных условий имитационного моделирования 2. Реализация имитационной модели на основе использования дискретно-событийного моделирования 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Определение граничных условий имитационного моделирования. 4. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Реализация имитационной модели на основе использования дискретно-событийного моделирования? 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Оформление отчета по практике.	ОПК-5	ОПК-5.В.1

№ п/ п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
9	1. Классификация видов моделирования Обзор прикладных пакетов программ имитационного моделирования 2. Модели и методы прогнозирования Модели фиксации и мониторинга времени выполнения проекта 3. Приведите практический пример применения: Классификация видов моделирования Обзор прикладных пакетов программ имитационного моделирования. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Модели и методы прогнозирования Модели фиксации и мониторинга времени выполнения проекта. 5. Как проверить корректность результата для следующего содержания: Проверка и защита отчета по практике?	ОПК-6	ОПК-6.3.1
10	1. Реализация имитационной модели на основе использования дискретно-событийного моделирования 2. Учет времени выполнения проектов Модели мониторинга ведения проектов 3. Охарактеризуйте: Реализация имитационной модели на основе использования дискретно-событийного моделирования. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Учет времени выполнения проектов Модели мониторинга ведения проектов. 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: получить первичные профессиональные умения по применению методов моделирования, используемых при разработке систем управления.	ОПК-9	ОПК-9.3.1

№ п/ п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
11	1. Выполнение моделирования в исследовательских пакетах программ 2. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Выполнение моделирования в исследовательских пакетах программ. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: получить первичные профессиональные умения по применению методов системного анализа. 4. Как проверить корректность результата для следующего содержания: получить первичные профессиональные навыки по работе с современными программными комплексами транспортного моделирования и системами управления? 5. Как проверить корректность результата для следующего содержания: познакомить с моделями и методами системного анализа, применительно к практическим решениям?	ОПК-9	ОПК-9.У.1
12	1. Приведите практический пример применения: получить навык написания подпрограмм на языке программирования. 2. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: получить навык работы в прикладных пакетах программ и применить на практике модели и методы исследования систем. 3. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Целью проведения учебной ознакомительной практики является. 4. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Целью проведения практики является получение бакалаврами необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в. 5. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения?	ОПК-9	ОПК-9.В.1

№ п/ п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
13	1. Условия построения модели процесса 2. Охарактеризуйте: Условия построения модели процесса. 3. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями? 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1. 5. Какие исходные данные, ограничения и критерии результата необходимо учитывать для следующего содержания: Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения?	ОПК-10	ОПК-10.3.1
14	1. Презентация математической модели процесса исследования 2. Охарактеризуйте: Презентация математической модели процесса исследования. 3. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ? 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Практика может базироваться на знаниях, умениях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождения практик. 5. Какие исходные данные, ограничения и критерии результата необходимо учитывать для следующего содержания: Информатика?	ОПК-10	ОПК-10.У.1

№ п/ п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
15	1. Решение задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления 2. Охарактеризуйте: Решение задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления. 3. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения? 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Информационные системы. 5. Какие исходные данные, ограничения и критерии результата необходимо учитывать для следующего содержания: Анализ и синтез информационных систем?	ОПК-10	ОПК-10.В.1
16	1. Виды имитационного моделирования систем 2. Охарактеризуйте: Виды имитационного моделирования систем. 3. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ? 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2. 5. Какие исходные данные, ограничения и критерии результата необходимо учитывать для следующего содержания: Таблица 2 – Объем и продолжительность практики?	ПК-1	ПК-1.3.11

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)
658 M14	Имитационное моделирование сложных транспортных систем : учебно-методическое пособие / Н. Н. Майоров, В. Е. Таратун ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2019. - 75 с.	5
005.5 B12	Управление в технических, экономических и социальных системах : практикум / Н. А. Бабина ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2019. - 72 с	5
004 A25	Универсальные средства визуального моделирования информационных транспортных систем : учебно-методическое пособие / А. В. Аграновский ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2023. - 48 с	5
URL: https://urait.ru/bcode/558053 (дата обращения: 15.10.2024).	Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20387-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа 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://www.salogistics.ru	Официальный сайт кафедры системного анализа и логистики

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 №12

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