

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

доцент, канд. техн. наук
(должность, уч. степень, звание)

В.А. Ушаков
(инициалы, фамилия)

(подпись)
« 18 » февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
вид практики
ознакомительная
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационные системы и технологии
Наименование направленности	Информационные системы в кибернетике
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург –2025

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

доцент, канд. техн. наук
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата) 03.02.2025

В.А. Ушаков
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42

« 06 » февраля 2025 г, протокол № 6/2024-25

Заведующий кафедрой № 42

д-р техн. наук, доцент
(уч. степень, звание)

(подпись, дата) 06.02.2025

С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доцент, канд. техн. наук
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата) 06.02.2025

А.А. Фоменкова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Учебная ознакомительная 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 «Мультимедиа технологии». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №42.

Целью проведения учебной ознакомительной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков на основе компетенций, полученных при изучении теоретического материала в первом семестре.

Задачи проведения учебной практики:

- приобретение умений, навыков и практического опыта в области разработки и исследований методов решения конкретной задачи в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы;
- выполнение заданий научного руководителя;
- подготовка письменного отчета о результатах прохождении производственной практики.

Учебная ознакомительная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

универсальных компетенций:

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

УК-6 «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации»,

ПК-5 «Способен управлять процессами по созданию (модификации) информационных ресурсов»

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 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:
 - распределенно в первом семестре
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5. Место проведения практики – ГУАП.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения учебной ознакомительной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков на основе компетенций, полученных при изучении теоретического материала в первом семестре. При прохождении учебной практики обучающиеся получают умения, навыки и практический опыт в области разработки и исследований методов решения конкретной задачи в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы. Обучающимся предоставляется возможность развить и продемонстрировать профессиональные навыки в данной области. Учебная практика проводится стационарно, на базе выпускающей кафедры (кафедра № 53 информационных систем и технологий)

2.2. В результате изучения дисциплины 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-1.3.2 знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; воспринимать, анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе	УК-6.В.1 владеть навыками решения задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств

	самооценки	
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ПК-1.У.1 уметь проводить анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний, анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований ПК-1.У.2 уметь использовать инструментальные средства моделирования, проектирования и исследования методов обработки информации; применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний ПК-1.В.1 владеть навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, разработки моделей объектов, обработки информации; составления обзоров, отчетов и научных публикаций
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен управлять процессами по созданию (модификации) информационных ресурсов	ПК-5.У.1 уметь применять методологии и средства проектирования Web и мультимедийных приложений; применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ; планировать процесс разработки информационных ресурсов; применять методы и средства проверки работоспособности информационных ресурсов; ПК-5.В.1 владеть навыками применения коллективной среды разработки программного обеспечения и системы контроля версий; применения методов и средств проверки работоспособности информационных ресурсов

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:

- Производственная практика Научно-исследовательская работа,
- Научно-технический семинар,
- Специальные главы математики,
- Основы системных исследований,
- Инженерия информационных систем.

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

- Организация и планирование эксперимента,
- Модели информационных процессов и систем

- Оптимизация систем обработки информации,
- Производственная практика Научно-исследовательская работа.

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	17
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	108	17

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	Разработка методики проведения экспериментальных исследований по теме работы
2.2	Выбор необходимых для проведения экспериментальных исследований инструментальных средств: аппаратных, программных и т.д.
2.3	Выполнение экспериментальных исследований с анализом результатов на каждом этапе работы и поиском оптимального решения поставленной задачи
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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – 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»	<ul style="list-style-type: none"> – 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

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> 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»	<ul style="list-style-type: none"> – 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 при защите отчета по практике.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.	Назовите цифровые ресурсы, инструменты и сервисы для решения задач/проблем профессиональной деятельности в области, связанной с тематикой магистерской диссертации	УК-1	УК-1.3.2
2.	Представьте обзор, сделанный по материалам из источников информации по теме магистерской диссертации	УК-1	УК-1.У.1

3.	Опишите стратегию действий для решения поставленной задачи	УК-1	УК-1.У.1
4.	Каким образом должна решаться задача самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств	УК-6	УК-6.В.1
5.	Назовите методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований в области, связанной с темой работы	ПК-1	ПК-1.У.1
6.	Перечислите используемые вами в научной работе по теме диссертации инструментальные средства моделирования, проектирования и исследования методов обработки информации	ПК-1	ПК-1.У.2
7.	Каким образом производится оценка погрешностей при проведении измерений с целью обеспечения репрезентативности, точности и достоверности оценок и заключений о соответствии имеющимся требованиям	ПК-1	ПК-1.В.1
8.	Опишите, какие модели объектов, методики анализа, синтеза и оптимизации систем обработки информации были разработаны в процессе прохождения практики	ПК-1	ПК-1.В.1
9.	С помощью каких методов и средств может быть выполнена оценка сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ?	ПК-5	ПК-5.У.1
10.	Какие методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения или информационных ресурсов использованы в процессе прохождения практики? Опишите порядок их использования	ПК-5	ПК-5.У.1 ПК-5.В.1
11.	Назовите известные системы контроля версий, которые могут быть использованы при коллективной разработке проекта. Приведите пример использования коллективной среды разработки	ПК-5	ПК-5.В.1

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

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

8.1. Печатные и электронные учебные издания

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

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
004.92 К 78	Красильников Н.Н. Цифровая обработка 2D и 3D-изображений - СПб.: БХВ, 2011.-608 с.	75
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
	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4862 Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 192 с.	
004.91(075) А47	Алексеев А.В. Компьютерная обработка результатов эксперимента: учебное пособие, 2010. - 60 с.	65
https://znanium.com/catalog/product/1926412	Войтов, А. Г. Наглядность, визуалистика, инфографика системного анализа : учебное пособие / А. Г. Войтов. - 7-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - 212 с. - ISBN 978-5-394-05090-9. - Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке	
004.94 С56	Советов Б.Я. Моделирование систем: учебник / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев, 2007. - 343 с.	10
https://znanium.com/catalog/product/2001695	Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В. А. Кузнецов, А. А. Черепашин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. -Режим доступа: по подписке.	

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://study.urfu.ru/Aid/Publication/12455/1/Babin_Rakipov.pdf	Организация и математическое планирование эксперимента

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

9.1. Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Определяется темой индивидуального задания

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
	http://libgost.ru/ - Библиотека ГОСТов и нормативных документов

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

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