

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

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

О.Я. Солёная

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«17» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

вид практики

ознакомительная

тип практики

Код направления подготовки/ специальности	13.05.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Специальные электромеханические системы
Наименование направленности	Электромеханические системы специальных устройств и изделий
Форма обучения	очная
Год приема	2025

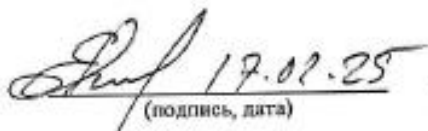
Санкт-Петербург – 2025

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)И.В. Елтышева

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«17» февраля 2025 г, протокол № 5

Заведующий кафедрой № 32

к.т.н., доц.

(уч. степень, звание)


(подпись, дата)С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Учебная ознакомительная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/специальности 13.05.02 «Специальные электромеханические системы» направленность «Электромеханические системы специальных устройств и изделий». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №32.

Цель проведения учебной практики:

(вид практики)

Целью проведения ознакомительной учебной практики является получение студентами навыков владения цифровыми технологиями поиска, обработки и анализа информации из различных источников, а также технологиями в области компьютерного моделирования.

Задачи проведения учебной практики:

(вид практики)

1. Знакомство с принципами работы современных информационных технологий.
2. Приобретение первоначальных умений решения проектных задач с использованием принципов компьютерного моделирования.
3. Развитие у обучающихся практических навыков поиска, обработки и анализа информации из различных источников.

Учебная ознакомительная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

универсальных компетенций:

УК-9 «Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 «Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий»;

профессиональных компетенций:

ПК-2 «Способность участвовать в конструировании электротехнических и электроэнергетических устройств, специальных электромеханических систем»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с осуществлением поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представлением ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.

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. Место проведения практики – ГУАП или профильная организация.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения ознакомительной учебной практики является получение студентами навыков владения цифровыми технологиями поиска, обработки и анализа информации из различных источников, а также технологиями в области компьютерного моделирования.

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-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.В.1 владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.3.1 знает требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и требования к выполнению чертежей простых объектов ОПК-1.У.1 умеет алгоритмизировать решение задач и реализовать алгоритмы с использованием программных средств ОПК-1.В.1 владеет навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность участвовать в конструировании электротехнических и электроэнергетических устройств, специальных электромеханических систем	ПК-2.3.1 знает состав и порядок разработки производственно-технологической и конструкторской документации

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:
 - «Математика Линейная алгебра и аналитическая геометрия»,
 - «Математика Математический анализ»,
 - «Информатика»,
 - «Инженерная и компьютерная графика»
- Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик:
- «Информационные технологии»,
 - «Электрические машины»,

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	5
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	108	5

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.	Знакомство с правилами и нормами университета Инструктаж по технике безопасности Выдача индивидуального задания
2.	Выполнение индивидуального задания (рекомендуется разбить на отдельные разделы)
2.1.	Постановка задачи
2.2.	Анализ полученного индивидуального задания и
...	Изучение теоретического материала
3.	Проработка и выполнение индивидуального задания

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
4.	Оформление отчета по практике
	Проверка и защита отчета по практике

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

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»	<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;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> – 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 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.	Понятие «инклюзивное взаимодействие»?.	УК-9	УК-9.В.1
2.	Цели инклюзивного обучения и воспитания?		
3.	Эволюция отношения государства и общества к лицам с ограниченными возможностями здоровья?.		
4.	Назовите требования к оформлению документации ЕСКД, требования к выполнению чертежей простых объектов	ОПК-1	ОПК-1.3.1
5.	Приведите основные преимущества компьютерного моделирования	ОПК-1	ОПК-1.У.1
6.	Раскройте этапы компьютерного моделирования		
7.	Какие прикладные пакеты программ для проведения компьютерного моделирования вы знаете?		
8.	Как в ППП Excel использовать режим «поиск решения»	ОПК-1	ОПК-1.В.1
9.	Где будут заданы полученные результаты решения		
10.	Назовите, в каких единицах измеряется в системе СИ угловая скорость и угловое ускорение.	ПК-2	ПК-2.3.1
11.	Объясните, как, согласно второму закону Ньютона, зависит ускорение тела от его массы.		

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».

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
	1. Информационные технологии: учебное пособие / В.В. Булатов, И.В. Елтышева, В.П. Кузьменко - СПб: ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2021. - 91 с.
	2. Изучение возможностей компьютерного моделирования в среде MS EXCEL, MATHCAD

	и MATLAB: учебно-методическое пособие / В.В. Булатов, Е.Ю. Ватаева, Е.С. Квас, В.П. Кузьменко, И.В. Елтышева - СПб: ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2020. - 28 с.
	3. Елтышева И.В. Решение инженерных задач в среде MathCAD, Учебно-методическое пособие / И.В. Елтышева СПб. ГУАП, 2017, -92 с. ISBN 978-5-8088-1202-4
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=940300	4. Самоучитель Mathcad 11: Пособие / Кирьянов Д.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2014. - 535 с. ISBN 978-5-9775-1977-9
http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=540519	5. Осташков Практикум по решению инженерных задач математическими методами [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Осташков. - Эл. изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 200 с.: ил. - (Математическое моделирование). - ISBN 978-5-9963-2114-8.
https://excel2.ru/gruppy-statey/statisticheskiy-vyvod https://excel2.ru/gruppy-statey/statisticheskiy-analiz	5. Статистическая обработка и анализ экспериментальных результатов в MS Excel: [раздел сайта] // Excel2.ru: [веб-портал]. –

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://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408033	Дьяконов, В. П. Энциклопедия компьютерной алгебры [Электронный ресурс] / В. П. Дьяконов. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 1264 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-490-0.
URL: http://www.rsl.ru	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс].
URL: http://web.ido.ru	Электронная библиотека [Электронный ресурс].
URL: http://gpntb.ru	Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс].
http://window.edu.ru/	Информационный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

	[Электронный ресурс]
--	----------------------

**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 №32
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