

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт–Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

Кафедра № 41

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)

проф. д.п.н. доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись)

«15» мая 2019 г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная практика»

Код направления/специальности	09.03.03
Наименование направления/специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в информационной сфере
Форма обучения	заочная

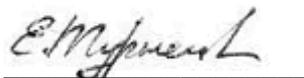
Санкт–Петербург 2019 г.

Лист согласования

Программу составила

доц., к.т.н.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

Е.Л. Турнецкая

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 41

«13» мая 2019 г, протокол № 08/2019

Заведующий кафедрой № 41

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание

«13» мая 2019 г

подпись, дата



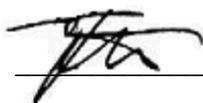
Г.А. Коржавин

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(01)

проф., д.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

В.С. Павлов

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № 4 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

А.А. Ключарев

инициалы, фамилия

Аннотация

Производственная практика входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению/специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность «Прикладная информатика в информационной сфере». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №41.

Производственная практика обеспечивает формирование у выпускника следующих профессиональных компетенций:

ПК-6 «способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика»,

ПК-7 «способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач»,

ПК-20 «способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем»,

ПК-24 «способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно - образовательных ресурсов для профессиональной деятельности».

Во время прохождения производственной практики обучающиеся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» практические навыки работы в программных продуктах пакета Microsoft Office необходимы для выполнения инженерных расчетов и проведения динамического моделирования поведения систем с иллюстрированным решением поставленных задач, а также моделирования учебных задач в свободно распространяемой для учебных целей программных средах. На заключительном этапе практики особое внимание уделяется подготовке и защите индивидуальных заданий. В ходе выполнения отчета по практике обучающиеся закрепляют свои знания в области стандартизации по оформлению технической документации в соответствии с нормативными документами, принятыми в ГУАП, структуру документа, отрабатывают стиль написания. Защиту отчета сопровождает презентация и выступление обучающегося по итогам выполнения индивидуального задания. При этом студенты могут продемонстрировать свои навыки ораторского искусства: умения кратко и в полном объеме выразить цели и задачи поставленного задания на практику, методы достижения результатов, проанализировать достигнутые результаты и сделать выводы о проделанной работе. Также в качестве итогового документа на защите, вместо отчета может выступить проект доклада на студенческой конференции или публикации в научном студенческом сборнике.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1 Вид практики – производственная
- 1.2 Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
- 1.3 Форма проведения практики – проводится: дискретно.
- 1.4 Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5 Место проведения практики – ГУАП, помещения кафедры № 41 «Проблемно-ориентированных вычислительных комплексов».

2 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Цель проведения практики

Цель проведения производственной практики является приобретение обучающимися профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности и закрепление приобретенных компетенций, предусмотренных ФГОС и направленностью ОП ВО. Во время прохождения практики студентам предоставляется возможность использовать полученные в ходе процесса обучения профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности при моделировании в различных программных средах с использованием современных методов и эффективных технологий.

2.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ПК-6 «способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика»;

ПК-7 «способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач»;

ПК-20 «способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем»;

ПК-24 «способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно- образовательных ресурсов для профессиональной деятельности»:

получить профессиональные умения-_____

получить опыт профессиональной деятельности-_____.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- Ведение в направление,
- Информатика и программирование,
- Основы профилизации,
- Информационные системы и технологии,
- Базы данных,
- Программная инженерия,

- Основы программирования,
- Введение в направление,
- Информатика,
- Основы программирования,
- Информационные системы и технологии.

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин и прохождения других практик, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации:

- Проектирование информационных систем
- Построение и анализ графических моделей,
- Клиент-серверные информационные системы,
- Профессионально-ориентированные информационные системы,
- Проектный практикум.

4 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах ¹)
1	2	3
4	6	4
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4

Примечание:

¹ – продолжительность указывается в часах при реализации распределенного по семестру проведения практики

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 2.

Таблица 2 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2	Выполнение индивидуального задания (рекомендуется разбить на отдельные разделы)
3	Оформление отчета по практике
4	Проверка и защита отчета по практике

Последовательность действий

1. Выбор темы индивидуального задания.
2. Согласование с преподавателем темы, исходных данных и разделов, которые планируется изучить и изложить в отчете.
3. Утверждение преподавателем индивидуального задания.
4. Работа над индивидуальным заданием
5. Подготовка отчета. Отчет должен содержать 15-20 печатных листов формата А4 (без учета списка использованных источников и приложений).
6. Электронный вариант отчета высылается для проверки на электронный адрес преподавателя.
7. После получения подтверждения преподавателя о соответствии отчета предъявляемым требованиям отчет необходимо распечатать. Отчет сдается преподавателю в скоросшивателе (переплет отчета не требуется).
8. Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета с докладом о результатах выполненного задания по практике и сопровождающей его презентацией.

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 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав фонда 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

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 настоящего Положения.

Содержательная часть должна включать в себя теоретические сведения и методические указания:

- **для обучающихся** - по выполнению разработанных в соответствии с индивидуальным заданием тестов/ лабораторных работ/ контрольных работ. Примеры выполнения заданий. Список рекомендованной для самостоятельной подготовки по соответствующим разделам литературы для обучающихся. Требования к перечню источников в приложении В.

- **для преподавателей** - по использованию разработанного программного продукта; для разработанных контрольных заданий (тестов) - полные комплекты заданий с приведенными решениями (с указанием правильных ответов); для лабораторных работ – варианты индивидуальных заданий с ответами (примерами реализации).

Требования к оформлению отчета по производственной практике.

Оформление отчета необходимо производить в соответствии с Правилами оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105-95. Отчет о работе оформляется в соответствии с требованиями по оформлению текстовых документов по ГОСТ 7.32-201. Безусловным требованием к тексту отчета является соблюдение правил грамматики и синтаксиса русского языка. Формулы, включаемые в текст, рассматриваются как части предложения, на них распространяются общепринятые знаки препинания.

Для набора текста рекомендуется использовать шрифт Times New Roman, размер – не более 14 пунктов, без выделения и с выравниваем по ширине.

В соответствии с ГОСТ 7.32-2001 включенные в работу страницы текста, иллюстрации, таблицы и распечатки с компьютера должны соответствовать формату А4 (210*297 мм) с соблюдением следующих размеров полей: правое не менее 10 мм, верхнее и нижнее не менее 20 мм, левое не менее 30 мм.

Страницы с текстом следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в нижней части листа в центре без точки в конце. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы на нем не проставляется.

Иллюстрации должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации имеют сквозную нумерацию, могут иметь названия и поясняющие данные (подрисуночные подписи). Номер и название помещают ниже иллюстрации в середине строки (например, «Рисунок 1 – Скриншот таблицы с выполненным заданием»). Номер и название иллюстрации выполняется шрифтом (и размером) основного текста.

На все иллюстрации должны быть сделаны ссылки в тексте до первого появления рисунка. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера.

Правила оформления библиографических ссылок регламентируются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008. Ссылки на источники следует указывать порядковым номером в квадратных скобках по списку источников. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте работы и нумеровать арабскими цифрами.

Внимание! Отчет сдается в скоросшивателе.

Требования к оформлению презентации.

1. На титульном листе указывается автор презентации.
2. Состоит из 12-15 слайдов.
3. Присутствует нумерация слайдов.
4. Отсутствует необоснованная анимация контента слайда.
5. Каждый слайд имеет заголовок.
6. Отсутствует сплошной текст на слайде.
7. Текст слайда структурирован маркированными или нумерованными списками.
8. Присутствует список использованных источников информации.

Требования к докладу.

Время выступления – не более 10 минут. Доклад в обязательном порядке сопровождается показом презентации, в которой в краткой форме отражены основные результаты выполнения индивидуального задания. После выступления докладчик отвечает на вопросы. Доклад считается успешным, если студент смог в лаконичной форме

рассказать о цели, задачах и методах решения поставленного задания, представил результаты его выполнения и проанализировал их.

7.2 Перечень компетенций, относящихся к практике, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП ВО
ПК-6 «способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика»	
4	Производственная практика
6	Информационные системы в банковском деле
6	Производственная практика(научно-исследовательская работа)
8	Сетевое управление и протоколы
8	Архитектура информационной системы предприятия
9	Программная инженерия
10	Моделирование систем распределения ресурсов
10	Производственная преддипломная практика
ПК-7 «способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач»	
2	Учебная практика
4	Производственная практика
4	Элементная база вычислительных систем и сетей
5	Технологии программирования
6	Операционные системы
6	Производственная практика(научно-исследовательская работа)
6	Информационные системы учета
6	Технологии программирования
6	Базы данных
7	Базы данных
7	Статистическая обработка информации
8	Прикладные методы оптимизации
8	Клиент-серверные информационные системы
8	Сетевое управление и протоколы
9	Построение и анализ графовых моделей
ПК-20 «способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем»	
4	Основы аудиовизуальной техники
4	Производственная практика
7	Управление проектами
8	Протоколы сетей передачи данных
10	Производственная преддипломная практика
ПК-24 «способность готовить обзоры научной литературы и электронных	

информационно- образовательных ресурсов для профессиональной деятельности»	
2	Учебная практика
4	Производственная практика
6	Основы профилизации
7	Информационный маркетинг
10	Информационный менеджмент
10	Организация научных исследований
10	Производственная преддипломная практика

7.3 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 5 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100– балльная шкала	4–балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«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.
$70 \leq K \leq 84$	«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.
$55 \leq K \leq 69$	«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

		<p>соответствует требованиям к нему;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
$K \leq 54$	«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 уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций	Код компетенции
1.	Информационные технологии представления формализованных требований пользователей.	ПК-6
2.	Базовая структура технического документа проекта автоматизации прикладных процессов на предприятии.	ПК-7
		ПК-20
		ПК-24

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования 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 УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1 Учебная литература

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень учебной литературы

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
[004.2 (075) И74]	Информационные технологии: учебник/ О. Л. Голицына [и др.]. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2006. - 543 с.	[004.2 (075) И74]
[004.4 - Л 47]	Леоненков, А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose [Текст] : учебное пособие / А. В. Леоненков. - М. : ИНТУИТ : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 320 с. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 317 - 318 (25 назв.). - ISBN 978-5-9556-0043-7 (ИНТУИТ). - ISBN 978-5-94774-408-8 (БИНОМ. ЛЗ)	18
http://znanium.com/	http://znanium.com/bookread.php?book=1	

bookread.php?book=180612	80612 Максимов Н. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2010. - 496 с.	
http://znanium.com/ bookread.php?book=207105	http://znanium.com/bookread.php?book=207105 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с	
http://znanium.com/bookread.php? book=353187	http://znanium.com/bookread.php?book=353187 87 Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-16-005735-4	200
http://znanium.com/ bookread.php?book=389963	http://znanium.com/bookread.php?book=389963 63 Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее обр.). (п) ISBN 978-5-8199-0342-1	500
http://znanium.com/ bookread.php?book=249563	http://znanium.com/bookread.php?book=249563 49563 Кузин А. В. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2011. - 192 с	

8.2 Ресурсы сети «Интернет»

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
http://lms.guap.ru	Система дистанционного обучения ГУАП.
http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml	Правила оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105-95.
http://lib.aanet.ru/	Электронные ресурсы ГУАП.

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, представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Материально–техническая база

№ п/п	Наименование материально–технической базы
1	Учебные и научные лаборатории кафедры № 41

Лист внесения изменений в программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой