

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

Кафедра № 44

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный за образовательную
программу

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

А.В. Никитин
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«17» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности	Мультимедийные приложения со сложными пользовательскими интерфейсами (виртуальная и дополненная реальность)
Форма обучения	очная
Год присма	2025

Санкт-Петербург – 2025

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)


«17» февраля 2025 г
(подпись, дата)


А.В. Никитин
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 44

«17» февраля 2025 г, протокол № 6-24/25

Заведующий кафедрой № 44

д.т.н., проф.
(уч. степень, звание)


«17» февраля 2025 г
(подпись, дата)

М.Б. Сергеев
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)


«17» февраля 2025 г
(подпись, дата)

А.А. Фоменкова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная исследовательская практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность «Мультимедийные приложения со сложными пользовательскими интерфейсами (виртуальная и дополненная реальности)». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №44.

Цель проведения производственной практики: получение студентами необходимых умений и навыков по самостоятельному выполнению научных исследований по заданной теме и подготовке выпускной квалификационной работы магистра. Практика проводится стационарно, на базе выпускающей кафедры университета или организаций г. Санкт-Петербурга, с которыми сотрудничает кафедра, заключены договора и планируется трудоустройство выпускников. Практикантам, имеющим постоянное трудоустройство, предоставляется возможность прохождения практики по месту основной работы по индивидуальным договорам с предприятием.

Задачи проведения производственной практики:

- краткое описание предметной области задания, актуальность темы,
- анализ существующих решений и их недостатки,
- сравнительный анализ возможных подходов к выполнению задания и выбор по результатам анализа наиболее эффективного подхода,
- описание и обоснование выбранных методов и средств для выполнения задания,
- разработка требований к прототипу технического решения,
- проектирование элементов архитектуры системы предлагаемого решения, прототипов алгоритмов и структур данных,
- реализация программного и/или аппаратного прототипа технического решения,
- исследовательские испытания программного прототипа,
- оценка полученных результатов.

Производственная практика научно-исследовательская работа обеспечивает формирование у обучающихся следующих

.универсальных компетенций:

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

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»,

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»,

УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 «Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте»,

ОПК-3 «Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями»,

ОПК-4 «Способен применять на практике новые научные принципы и методы

исследований»;

профессиональных компетенций:

ПК-3 «Способен формировать новые направления исследований»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с получением студентами необходимых умений и навыков по самостоятельному выполнению научных исследований по заданной теме и подготовке выпускной квалификационной работы магистра.

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 русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – исследовательская
- 1.3. Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики
- 1.4. Способы проведения практики– стационарная, выездная.
- 1.5. Место проведения практики – ГУАП или профильная организация.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной практики научно-исследовательской работы является получением студентами необходимых умений и навыков по самостоятельному выполнению научных исследований по заданной теме и подготовке выпускной квалификационной работы магистра. Практика проводится стационарно, на базе выпускающей кафедры университета или организаций г. Санкт-Петербурга, с которыми сотрудничает кафедра, заключены договора и планируется трудоустройство выпускников. Практикантам, имеющим постоянное трудоустройство, предоставляется возможность прохождения практики по месту основной работы по индивидуальным договорам с предприятием.

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, включая интеллектуальные, для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.В.1 владеть навыками управления

		<p>проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества</p>
Универсальные компетенции	<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы</p> <p>УК-3.В.1 владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.В.2 владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды</p>
Универсальные компетенции	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.У.1 уметь применять на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе в цифровой среде, для достижения поставленных целей</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ОПК-1.У.1 уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.В.1 владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию,</p>	<p>ОПК-3.3.1 знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ОПК-3.В.1 владеть навыками</p>

	выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.3.1 знать новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.У.1 уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.В.1 владеть навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен формировать новые направления исследований	ПК-3.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний ПК-3.В.1 владеть проведением анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; обоснованием перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний; формированием программ проведения исследований в новых направлениях

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:

- «Научный семинар»,
- «Учебная практика»,
- «Методология научного познания»,
- «Управление проектированием ИС»,
- «Основы мультимедиа»,
- «Спецразделы мультимедиа технологий»,
- «Спецразделы компьютерной графики».

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик, а также при подготовке выпускной квалификационной работы магистра.

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
4	6	4	160
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4	160

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. Рекомендуемое содержание: - краткое описание предметной области задания, актуальность темы, - анализ существующих решений и их недостатки, - сравнительный анализ возможных подходов к выполнению задания и выбор по результатам анализа наиболее эффективного подхода, - описание и обоснование выбранных методов и средств для выполнения задания, - разработка требований к прототипу технического решения, - проектирование элементов архитектуры системы предлагаемого решения, прототипов алгоритмов и структур данных, - реализация программного прототипа технического решения, - исследовательские испытания программного прототипа, - оценка полученных результатов.
3.	Оформление отчета по практике. Рекомендуемая структура: - титульный лист, - индивидуальное задание, - материалы о выполнении индивидуального задания (описание процесса выполнения задания, результаты выполнения задания), - выводы по результатам практики, - список использованных источников,

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
	- отзыв руководителя от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).
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 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; – обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> – 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	Определите методы системного и критического анализа.	УК-1	УК-1.3.1
2	Примените методы системного подхода и критического анализа проблемной ситуации выбранной темы ВКРМ.	УК-1	УК-1.У.1
3	Сформулируйте методику постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий для выбранной темы ВКРМ.	УК-1	УК-1.В.1
4	Какие методики самооценки и самоконтроля вы используете для улучшения и сохранения здоровья	УК-6	УК-6.У.1
5	Какими технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования вы владеете	УК-6	УК-6.В.1
6	Какие компетенции и профессии будущего востребованы для решения профессиональных задач в выбранной предметной области	ОПК-1	ОПК-1.У.1
7	Какие SoftSkills вы используете в работе над темой ВКРМ	ОПК-1	ОПК-1.В.1
8	Приведите примеры методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	ОПК-3	ОПК-3.3.1
9	Какие стандарты регламентируют выполнение НИР и оформление отчета о НИР	ОПК-3	ОПК-3.У.1
10	Сформулируйте план статьи по теме ВКРМ на основе рекомендаций для авторов по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных.	ОПК-3	ОПК-3.В.1
11	Какие научные принципы и методы исследований вы знаете	ОПК-4	ОПК-4.3.1
12	В каких компетенциях будущего используются принципы и методы исследований на основе виртуальной и смешанной реальностей	ОПК-4	ОПК-4.У.1
13	Примените принципы и методы человеко-ориентированного проектирования интерактивных систем к выбранной теме ВКРМ	ОПК-4	ОПК-4.В.1
14	Правила оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-3	ПК-3.У.1.
15	Правила разработки программ проведения исследований и разработок	ПК-3	ПК-3.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
001 Б 79	Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - М.: Академия, 2012. - 334 с.	20
http://www.anovikov.ru/books/mni.pdf	А.М. Новиков, Д.А. Новиков. Методология научного исследования.- Москва – 2010.	
004.8 С 40	Системный анализ в фундаментальных и прикладных исследованиях: монография / С. В. Бабуров [и др.] ; ред. В. В. Кузнецов; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Политехника, 2014. - 378 с.	40
http://www.intuit.ru/studies/courses/11980/1160/info	Н.Коровкина, Г.Левочкина Методика подготовки исследовательских работ студентов. – Высшая школа экономики, 2014.	
	Стандарты	
	ГОСТ 15.101-21 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.	
	ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.	

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://docs.guap.ru/rds/rdo_guap_smk_3.160.pdf	Положение о выпускной квалификационной работе студентов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистры. РДО ГУАП. СМК 3.160 – СПб, 2023.
http://publication.pravo.gov.ru/Document/Vew/0001201906180020	Постановление Правительства РФ от 15.06.2019 № 773 «О критериях отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции».
https://trends.rbc.ru/trends/education/5e81f1339a7947c0a7a6eef3	Как использовать критическое мышление в информационном потоке
http://lib.aanet.ru/jirbis2/images/recommendation.pdf	Краткие рекомендации для авторов по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных.
https://4brain.ru/blog/sources-analysis/	Анализ источников информации

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
1	Google Trends https://www.google.ru/trends/
2	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru
3	Проекты лаборатории цифровых реальностей http://guap.ru/labvr/projects

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 № 44
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