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

Кафедра № 44

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

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

А.М. Сергеев
(инициалы, фамилия)

(подпись)

«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

научно-исследовательская работа
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности/ специализации	Системы с искусственным интеллектом
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург – 2026

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

проф., д.т.н., проф. «16» февраля 2026 г М.Б. Сергеев
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 44

«16» февраля 2026 г, протокол № 5-25/26

Заведующий кафедрой № 44

д.т.н.,проф. «16» февраля 2026 г М.Б. Сергеев
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

доц.,к.т.н. «16» февраля 2026 г А.А. Фоменкова
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная практика научно-исследовательская работа входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность/специализация «Системы с искусственным интеллектом». 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-4 «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 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Вид практики – производственная

1.2. Тип практики –научно-исследовательская работа

1.3. Форма проведения практики – проводится 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 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.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.З.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	УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать

	жизненного цикла	задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы УК-3.В.1 владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.В.2 владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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
Общепрофессиональные компетенции	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-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 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
Общепрофессиональные	ОПК-3 Способен	ОПК-3.З.1 знать принципы, методы и

компетенции	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.У.1 уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.В.1 владеть навыками 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.З.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-4 Способен формировать новые направления исследований	ПК-4.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний ПК-4.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»,
«Компьютерное зрение»,
«Интеллектуальные системы»,
«Проектирование систем с ИИ»,

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
1	2	72	0
2	1	36	0
3	1	36	4
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	4	144	4

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),

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
	- выводы по результатам практики, - список использованных источников, - 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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	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; – 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	Какие цифровые ресурсы, инструменты и интеллектуальные сервисы используются для поиска и анализа информации по теме исследования? Обоснуйте их выбор.	УК-1	УК-1.З.2
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 длявыбранной темы ВКРМ.	УК-1	УК-1.В.1
4	Продемонстрируйте применение алгоритма и цифрового средства анализа данных по теме исследования; объясните полученные результаты.	УК-1	УК-1.В.2
5	Сформулируйте цель и задачи исследования, определите этапы работы и ожидаемые результаты каждого этапа.	УК-2	УК-2.У.1
6	Представьте план проекта исследования по этапам жизненного цикла и объясните порядок контроля сроков и результатов.	УК-2	УК-2.В.1
7	Продемонстрируйте применение цифровых средств для решения профессиональной задачи в рамках индивидуального задания.	УК-2	УК-2.В.2
8	Предложите командную стратегию выполнения исследовательского проекта и распределение задач; обоснуйте цифровые средства совместной работы.	УК-3	УК-3.У.1
9	Приведите пример организации командной работы над исследованием и объясните способ разрешения возникающих противоречий.	УК-3	УК-3.В.1
10	Продемонстрируйте организацию удаленного взаимодействия участников исследовательского проекта с использованием цифровых средств.	УК-3	УК-3.В.2
11	Представьте краткую аннотацию исследования на иностранном языке и объясните выбор технологий профессиональной коммуникации.	УК-4	УК-4.У.1
12	Покажите, как математические и профессиональные знания применены для решения нестандартной задачи индивидуального задания в междисциплинарном контексте.	ОПК-1	ОПК-1.У.1
13	Представьте программу теоретического и экспериментального исследования объекта	ОПК-1	ОПК-1.В.1

	индивидуального задания и обоснуйте выбранные методы.		
14	Приведите примеры методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	ОПК-3	ОПК-3.З.1
15	Представьте аналитический обзор источников по теме исследования; выделите основные подходы, выводы и рекомендации.	ОПК-3	ОПК-3.У.1
16	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
17	Какие научные принципы и методы исследований вы знаете	ОПК-4	ОПК-4.З.1
18	Продемонстрируйте применение выбранного научного метода к объекту исследования и обоснуйте его применимость.	ОПК-4	ОПК-4.У.1
19	Представьте результаты применения научного метода исследования, опишите ход работы и ограничения полученных результатов.	ОПК-4	ОПК-4.В.1
20	Какая нормативная документация применима к теме исследования? Проанализируйте новую научную проблематику и обоснуйте перспективное направление работы.	ПК-4	ПК-4.У.1
21	Представьте программу исследований в выбранном новом направлении, обоснуйте его перспективы на основе анализа научных данных и результатов экспериментов.	ПК-4	ПК-4.В.1

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

– МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;

Оценивание результатов практики проводится по отчету, выполненному индивидуальному заданию и ответам обучающегося при защите отчета в соответствии с критериями таблицы 5.

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)
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.	10
004.8 С 40	Системный анализ в фундаментальных и прикладных исследованиях : монография / С. В. Бабуров [и др.] ; ред. В. В. Кузнецов; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. — СПб. : Политехника, 2014. — 378 с.	40
http://www.intuit.ru/studies/courses/11980/1160/info	Прикладной системный анализ : учебное пособие / Ф. П. Тарасенко. — М. : КНОРУС, 2010. — 224 с.	10
	Н. Коровкина, Г. Левочкина Методика подготовки исследовательских работ студентов. — Высшая школа экономики, 2014.	10
	Митяева А. М. Здоровье сберегающие педагогические технологии : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. М. Митяева. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 192 с.	10
	Самоменеджмент : уч.	10

	пособие/ Под ред. В. Н. Парахиной, В. И. Перова. — М. : Изд. МГУ, 2012. — 368 с.	
	Е. Лошкарева, П. Лукша, И. Ниненко, И. Смагин, Д. Судаков. Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире. — WorldSkills Russia, Global Education Futures, Сколково. 2017. — 93 с.	10
	Татмышевский К. В. Инновационные методы обучения (Активные методы обучения) : презентация. — Владимирский государственный университет. — 105 с.	10
	Стандарты.	
	ГОСТ 15.101-98 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.	
	ГОСТ Р 15.011-96 СРППП. Патентные исследования.	
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.	
	ГОСТР 57100-2016/ISO/IEC/ IEEE 42010 : 2011. Системная и программная	

	инженерия. Описание архитектуры.	
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.	
	ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки.	
	ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание.	
	ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Автоматизированные системы. Термины и определения.	
	ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Стадии создания.	
	ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание АС.	
	ГОСТ Р 55241.1-2012/ISO/TR 9241-100 : 2010. Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 100. Введение в стандарты, относящиеся к эргономике программных средств.	
	ГОСТ Р ИСО 9241-210-2016. Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 210. Человеко-	

	ориентированное проектирование интерактивных систем.	
	ГОСТ Р ИСО 9241-11-2010. Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов. Часть 11. Руководство.	

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, 2016.
http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/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
https://steps.2035.university/collections/727acbb8-9835-4803-a153-3a0d830a3017	Личностный рост
http://skvot.2035.university/effectiveness	Универсальные компетенции по обеспечению личной эффективности
https://worldskills.ru/	Компетенции будущего. Отчёт по результатам международной форсайт-сессии FutureSkills. - WorldSkills Russia, Краснодар. 2017. – 62 с.

https://trends.rbc.ru/trends/education/5e90743f9a7947ca3bbb6523	Гид по soft skills: как развивать ключевые навыки будущего
http://atlas100.ru/	Атлас новых профессий
https://ru.wikipedia.org/	Трансдисциплинарность
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/	ГК РФ Часть IV. Раздел VII. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации
http://ukodeksrf.ru/ch-2/rzd-7/gl-19/st-146-uk-rf	УК РФ Статья 146. Нарушение авторских и смежных прав
http://lib.aanet.ru/jirbis2/images/recomendation.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
http://rusbase.com/news/innostages/?utm_source=relap&utm_medium=readalso&utm_campaign=recomend	Этапы развития инноваций.
http://rusbase.com/docs/	Инвест-документы.
https://sk.ru/	Фонд «Сколково» - подготовка грантов

9. ПЕРЕЧНЬ 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.

Таблица10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	Google Trends https://www.google.ru/trends/
2	Gartner - Hype Cycles http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycles.jsp
3	Экспертная площадка для ученых и предпринимателей http://xpir.fcntp.ru/
4	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru

5	Инновации в России http://innovation.gov.ru/
6	Наука и инновации http://www.rsci.ru/about_project.php
7	Проекты лаборатории КГиВДР http://guap.ru/labvr/projects
8	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru.), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП

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