

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.А. Назаревич

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«10» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики

научно-исследовательская работа
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	27.04.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Инноватика
Наименование направленности	Управление технологическими изменениями в производственных системах
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

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

(подпись, дата 10.02.2025)

А.А. Дзюбаненко
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«10» февраля 2025 г, протокол № 01-02/2025

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФГПТИ по методической работе

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

(подпись, дата 10.02.2025)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Санкт-Петербург –2025

Аннотация

Производственная практика научно-исследовательская работа входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 27.04.05 «Инноватика» направленность «Управление технологическими изменениями в производственных системах». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №5.

Целью проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) является практическая профессиональная подготовка магистрантов к формированию системных знаний в области качества, элементов системы экономики качества и их влияния на развитие экономики и качества жизни; выработке у магистрантов теоретических и практических навыков по внедрению системы менеджмента качества от уровня предприятия до уровня страны; формированию профессиональных компетенций и получению навыков.

Задачи проведения производственной практики:

- анализ фундаментальных и прикладных проблем управления качеством;
- разработка планов и программ проведения научных исследований;
- получение данных для выполнения научных исследований по выбранной теме;
- подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях.

Производственная практика научно-исследовательская работа обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ПК-6 «Готов к оценке способности существующей производственной площадки организации интегрировать новые технологии»,

ПК-7 «Способен к анализу тенденций развития и прогнозирования развития исследуемого научно-технического направления»,

ПК-8 «Способен к организации проведения необходимых исследований и экспериментальных работ»,

ПК-9 «Способен к проведению экспертизы проектов в соответствующей области знаний»,

ПК-10 «Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов»,

ПК-11 «Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с _____.

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

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 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 (практика проводится только в течение 1, 2, 3 семестров).
- 1.4. Способы проведения практики– стационарная.
- 1.5. Место проведения практики – ФГАОУ ВО ГУАП Большая Морская 67, лит. А.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Цели проведения производственной практики научно-исследовательской работы:

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки полученных экспериментальных и эмпирических данных, овладение современными методами исследований, информационно-коммуникационными технологиями;
- развитие способов решения основных профессиональных задач, способности самостоятельного проведения научных исследований, оценки научной информации, использования научных знаний в практической деятельности;
- обеспечение готовности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию в научно-исследовательской деятельности; - получение обучающимися необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области качества, элементов системы экономики качества;
- предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать профессиональные навыки по внедрению системы менеджмента качества на уровне предприятия.

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
Профессиональные компетенции	ПК-6 Готов к оценке способности существующей производственной площадки организации интегрировать новые технологии	ПК-6.В.1 владеть навыками разработки математических моделей оценки потребности модернизации технологического оборудования
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен к анализу тенденций развития и прогнозирования развития	ПК-7.У.1 уметь работать с системами классификации изобретений, промышленных образцов и товарных знаков

	исследуемого научно-технического направления	
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способен к организации проведения необходимых исследований и экспериментальных работ	ПК-8.3.1 знать методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний
Профессиональные компетенции	ПК-9 Способен к проведению экспертизы проектов в соответствующей области знаний	ПК-9.3.1 знать технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам ПК-9.У.1 уметь анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний ПК-9.В.1 владеть навыками анализа патентов и изобретений по профилю своей профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	ПК-10.3.1 знать методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий, в том числе интеллектуальных ПК-10.У.1 уметь определять основные задачи для систем искусственного интеллекта ПК-10.В.1 владеть навыками классификации, кластеризации, регрессии
Профессиональные компетенции	ПК-11 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ПК-11.3.1 знать модели формализации процессов ПК-11.У.1 уметь выявить сущность проблемы, возникающей в ходе профессиональной деятельности ПК-11.У.2 владеть навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений

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:

- «Инновационная деятельность и управление»,
- «Математические методы и модели в научных исследованиях».

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

- «Производственная преддипломная практика».

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	3	108	34
2	3	108	34
3	3	108	34
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	9	324	102

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.	Организационное собрание по практике. Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности. Регистрация и подробное изучение научных электронных библиотек и баз международного цитирования elibrary, Scopus и Web of Science
2.	Выполнение индивидуального задания каждым обучающимся по тематике своих научных исследований
2.1.	Индивидуальный отбор и исследование статей по тематике научных исследований обучающего

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
2.2.	Изучение методов и инструментов проведения научных исследований и анализа их результатов
2.3.	Исследование отрасли, выбранной обучающимся для проведения научных исследований
2.4.	Изучение основ подготовки статей к публикации и выступления на всероссийских и международных конференциях. Подготовка структуры первой публикации обучающегося публикации по теме научного исследования
2.5.	Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме научного исследования
2.6.	Информационный поиск (работа с библиотечным фондом, ресурсами сети Интернет). Самостоятельная работа обучающегося с библиотечным фондом по теме научных исследований
2.7.	Подготовка аннотированного библиографического списка по теме научного исследования
2.8.	Постановка цели, задач, определение объекта, предмета, методов проведения научных исследований
2.9.	Проведение научных исследований. Определение актуальности, постановка гипотезы, определение научной и практической значимостей работы.
2.10.	Определение необходимого математического аппарата для достижения цели и решения задачи научного исследования
2.11.	Изложение и публикация результатов научного исследования в форме тезисов, статей, выступление на всероссийских и международных конференциях
3.	Научная интерпретация полученных данных, их обобщение, анализ проделанной научно-исследовательской работы, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике обучающегося
4.	Оформление отчета по практике
5.	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
	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практике на основании индивидуального задания

Примечание:

¹ – при наличии

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.3. Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала, которая приведена в таблице 5. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	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; – 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.

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	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.	Дайте определение TQM. Назовите уровни менеджмента качества. Опишите этапы формирования концепции TQM Назовите основные принципы TQM.	ПК-6	ПК-6.В.1
2.	Опишите контрольные карты их виды. Дайте определение термину «петля качества». Назовите особенности информационной поддержки процессов управления качеством.	ПК-7	ПК-7.У.1
3.	Назовите виды операционного контроля. Опишите формирование политики в области качества СМК.	ПК-8	ПК-8.3.1

4.	Перечислите нормативно-технические документы, устанавливающие требования к качеству производственных процессов организации. Представьте характеристику производственному операционному контролю качества.	ПК-9	ПК-9.3.1
5.	Дайте понятие о производственной системе и производственном процессе. Представьте классификацию типовых процессов и технологий.	ПК-9	ПК-9.У.1
6.	Представьте классификацию технологических систем. Опишите технологический уровень производства.	ПК-9	ПК-9.В.1
7.	Назовите базовые, относительные, интегральные, обобщенные, классификационные и оценочные показатели качества. Опишите организационную структуру внутрифирменного менеджмента. Назовите основные цели и задачи квалиметрии качества продукции.	ПК-10	ПК-10.3.1
8.	Опишите системный подход к созданию СМК на основе ИСО 9000. Основные принципы заложенные в стандарты ИСО 9000.	ПК-10	ПК-10.У.1
9.	Назовите особенности адаптивных структур. Опишите статистические методы управления качеством. Контроль по количественному и альтернативному признакам.	ПК-10	ПК-10.В.1
10.	Представьте классификацию методов определения значений показателей качества при совершенствовании системы менеджмента предприятия. Опишите состав и функции управленческих подразделений на предприятии: организация общего руководства, линейного и функционального управления, управление различными сферами деятельности.	ПК-11	ПК-11.3.1
11.	Представьте общий алгоритм оценки уровня качества продукции. Назовите показатели качества продукции. Опишите подходы, школы менеджмента в последовательности их развития; в чем особенности развития российского менеджмента.	ПК-11	ПК-11.У.1
12.	Опишите типы организационных структур. Приведите понятие, принципы и свойства процесса управления	ПК-11	ПК-11.У.2
13.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Научное исследование - это... <ul style="list-style-type: none"> – целенаправленное познание – выработка общей стратегии науки – система методов, функционирующих в конкретной науке 	ПК-6	ПК-6.В.1
14.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов	ПК-6	ПК-6.В.1

	<p>Является ли следующая характеристика признаком, требованием или критерием научности, и если да, то что и с какой точки зрения она характеризует – исследование как процесс или как результат? С точки зрения формы или содержания? Характеристика: наличие сформулированных условий, при которых утверждаемое положение (гипотеза, доказательство etc) признается неверным.</p> <ul style="list-style-type: none"> – не является; – является, характеризует исследование как процесс с точки зрения содержания; – является, характеризует исследование как процесс с точки зрения формы; является, характеризует исследование как результат с точки зрения содержания; – является, характеризует исследование как результат с точки зрения формы; – является, характеризует исследование как процесс с обеих точек зрения; – является, характеризует исследование как результат с обеих точек зрения; – является, характеризует и то, и другое со всех точек зрения 									
15.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p>Установите соответствие между методами и уровнями научного познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.</p> <table> <tr> <td>Наблюдение</td> <td rowspan="3">Эмпирический</td> </tr> <tr> <td>Описание объекта</td> </tr> <tr> <td>Формулирование закономерностей</td> </tr> <tr> <td>Эксперимент</td> <td rowspan="2">Теоретический</td> </tr> <tr> <td>Объяснение существующих взаимосвязей</td> </tr> </table>	Наблюдение	Эмпирический	Описание объекта	Формулирование закономерностей	Эксперимент	Теоретический	Объяснение существующих взаимосвязей	ПК-6	ПК-6.В.1
Наблюдение	Эмпирический									
Описание объекта										
Формулирование закономерностей										
Эксперимент	Теоретический									
Объяснение существующих взаимосвязей										
16.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</p> <p>Установите этапность выполнения исследовательской работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> экспериментальные исследования определение цели и задач исследования теоретические исследования реализация научных исследований выбор темы 	ПК-6	ПК-6.В.1							
17.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный	ПК-6	ПК-6.В.1							

	ответ											
	К общелогическим методам и приемам познания НЕ относится:											
18.	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p> <p>Методология науки - это...</p> <ul style="list-style-type: none">– система методов, функционирующих в конкретной науке– целенаправленное познание– воспроизведение новых знаний	ПК-7	ПК-7.У.1									
19.	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p> <p>Исходя из результатов деятельности, наука может быть:</p> <ul style="list-style-type: none">– -фундаментальная– безосновательная– теоретическая– обоснованная– нереализованная– прикладная– в виде разработок	ПК-7	ПК-7.У.1									
20.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p>Установите соответствие между признаками и методами научного познания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца</p> <table><tr><td>Отображение объектов некоторой предметной области с помощью символов какого-либо языка</td><td>Абстрагирование</td></tr><tr><td>Отвлечение в процессе познания от несущественных сторон, свойств, связей объекта</td><td>Формализация</td></tr><tr><td>Возможность корректировать исследуемую ситуацию</td><td>Наблюдение</td></tr><tr><td>Исследование явления в контролируемых и управляемых условиях</td><td rowspan="2">Эксперимент</td></tr><tr><td>Целенаправленное и организованное восприятие и регистрация поведения изучаемого объекта без вмешательства</td></tr></table>	Отображение объектов некоторой предметной области с помощью символов какого-либо языка	Абстрагирование	Отвлечение в процессе познания от несущественных сторон, свойств, связей объекта	Формализация	Возможность корректировать исследуемую ситуацию	Наблюдение	Исследование явления в контролируемых и управляемых условиях	Эксперимент	Целенаправленное и организованное восприятие и регистрация поведения изучаемого объекта без вмешательства	ПК-7	ПК-7.У.1
Отображение объектов некоторой предметной области с помощью символов какого-либо языка	Абстрагирование											
Отвлечение в процессе познания от несущественных сторон, свойств, связей объекта	Формализация											
Возможность корректировать исследуемую ситуацию	Наблюдение											
Исследование явления в контролируемых и управляемых условиях	Эксперимент											
Целенаправленное и организованное восприятие и регистрация поведения изучаемого объекта без вмешательства												

	исследователя в процесс										
21.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо Установите последовательность основных этапов цикла научного познания а. Измерение b. Наблюдение с. Систематизация d. Сравнение е. Описание f. Эксперимент g. Классификация		ПК-7	ПК-7.У.1							
22.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Какие? По какой причине?		ПК-7	ПК-7.У.1							
23.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Теория - это – выработка общей стратегии науки – логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний – целенаправленное познание		ПК-8	ПК-8.3.1							
24.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Научно-техническая политика в развитии науки может быть: – фронтальная – акселерационная – селективная – гипотизированная – объективная – ассимиляционная		ПК-8	ПК-8.3.1							
25.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Установите соответствие между признаками и уровнями научного познания (исследования): <table><tr><td>Восприятие</td><td rowspan="2">Чувственное познание</td></tr><tr><td>Понятие</td></tr><tr><td>Суждение</td><td rowspan="3">Рациональное познание</td></tr><tr><td>Ощущение</td></tr><tr><td>Представление</td></tr></table>		Восприятие	Чувственное познание	Понятие	Суждение	Рациональное познание	Ощущение	Представление	ПК-8	ПК-8.3.1
Восприятие	Чувственное познание										
Понятие											
Суждение	Рациональное познание										
Ощущение											
Представление											
26.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв		ПК-8	ПК-8.3.1							

	слева направо								
	Установите последовательность научно-исследовательского проекта как цикла научной деятельности а. рефлексивную б. технологическую с. проектирования								
27.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Семиотика - это...	ПК-8	ПК-8.3.1						
28.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Основу методологии научного исследования составляет: – диагностический метод – общий метод – обобщение общественной практики	ПК-9	ПК-9.3.1						
29.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов В формировании научной теории важная роль отводится: – исследованиям – индукции и дедукции – локализации – теоретическим доказательствам – абдукции – моделированию и эксперименту	ПК-9	ПК-9.3.1						
30.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Установите соответствие между характеристиками и функциями наук: <table><tr><td>Предлагает рекомендации по преодолению угрожающих человечеству проблем</td><td rowspan="2">Мировоззренческая</td></tr><tr><td>Позволяет прогнозировать последствия изменения окружающего мира</td></tr><tr><td>Показывает возможные опасные тенденции развития общества</td><td rowspan="2">Прогностическая</td></tr><tr><td>Способствует построению целостной системы взглядов на мир и место человека в нём</td></tr></table>	Предлагает рекомендации по преодолению угрожающих человечеству проблем	Мировоззренческая	Позволяет прогнозировать последствия изменения окружающего мира	Показывает возможные опасные тенденции развития общества	Прогностическая	Способствует построению целостной системы взглядов на мир и место человека в нём	ПК-9	ПК-9.У.1
Предлагает рекомендации по преодолению угрожающих человечеству проблем	Мировоззренческая								
Позволяет прогнозировать последствия изменения окружающего мира									
Показывает возможные опасные тенденции развития общества	Прогностическая								
Способствует построению целостной системы взглядов на мир и место человека в нём									
31.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо	ПК-9	ПК-9.У.1						

	Установите последовательность проведения процесса исследования а. Интерпретация данных б. Проведение исследования с. Опровержение или подтверждение гипотезы д. Постановка проблемы е. Выдвижение гипотезы ф. Планирование исследования								
32.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Замысел исследования – это...	ПК-9	ПК-9.В.1						
33.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Главными целями научной политики в системе образования являются: – подготовка научно-педагогических кадров – совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса – совершенствование планирования и финансирования научной деятельности – все перечисленные цели	ПК-10	ПК-10.3.1						
34.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Наука выполняет функции: – гносеологическую – фундаментальную – трансформационную – временную – организационную	ПК-10	ПК-10.3.1						
35.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Установите соответствие между методами и уровнями научного познания, которые они иллюстрируют: <table><tr><td>Выдвижение гипотез</td><td rowspan="2">Теоретический уровень</td></tr><tr><td>Описание</td></tr><tr><td>Измерение</td><td rowspan="2">Эмпирический уровень</td></tr><tr><td>Наблюдение</td></tr></table>	Выдвижение гипотез	Теоретический уровень	Описание	Измерение	Эмпирический уровень	Наблюдение	ПК-10	ПК-10.У.1
Выдвижение гипотез	Теоретический уровень								
Описание									
Измерение	Эмпирический уровень								
Наблюдение									
36.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо Установите последовательность проведения эксперимента: а. организационный б. подготовительный, с. итоговый	ПК-10	ПК-10.У.1						

37.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Методика научного исследования представляет собой ...	ПК-10	ПК-10.В.1										
38.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это ... <ul style="list-style-type: none">– научное направление– научная теория– научная концепция– научный эксперимент	ПК-11	ПК-11.3.1										
39.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Метод научного исследования – это... <ul style="list-style-type: none">– система последовательных действий,– модель исследования– предварительные обобщения и выводы– временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала– способ исследования,– способ деятельности	ПК-11	ПК-11.3.1										
40.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Установите соответствие между характерными чертами развития науки и этапами ее развития: <table><tr><td>Наука становится важным условием общественного прогресса</td><td>Постклассическая наука</td></tr><tr><td>Превращение науки в самостоятельную область деятельности</td><td>Преднаука</td></tr><tr><td>Научные знания являются частью философского знания</td><td>Классическая наука</td></tr><tr><td>Научный труд есть вид индустриального труда</td><td>Эпоха научной революции</td></tr><tr><td></td><td>Наука эпохи неолита</td></tr></table>	Наука становится важным условием общественного прогресса	Постклассическая наука	Превращение науки в самостоятельную область деятельности	Преднаука	Научные знания являются частью философского знания	Классическая наука	Научный труд есть вид индустриального труда	Эпоха научной революции		Наука эпохи неолита	ПК-11	ПК-11.У.1
Наука становится важным условием общественного прогресса	Постклассическая наука												
Превращение науки в самостоятельную область деятельности	Преднаука												
Научные знания являются частью философского знания	Классическая наука												
Научный труд есть вид индустриального труда	Эпоха научной революции												
	Наука эпохи неолита												
41.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо Установите последовательность от первого до третьего этапов проведения научного исследования: <ul style="list-style-type: none">а. выбор темы научного исследованияб. формулировка задачс. формулировка предмета	ПК-11	ПК-11.У.1										

	d. формулировка объекта e. обзор научной литературы f. формулировка ее названия определение цели g. формулировка методов научного исследования		
42.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета. Почему?	ПК-11	ПК-11.У.2

*Примечание в вопросам 1-5 из второго блока вопросов:

Вопрос 1* комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Вопрос 2* комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

Вопрос 3* закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

Вопрос 4* закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

Вопрос 5* открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

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»;
- ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (п. 6.9);
- ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

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)
https://znanium.com/catalog/product/1283087	Глухих, М. А. Терентий Семенович Мальцев. Идеи и научные исследования. Часть 1 : монография / М. А. Глухих, В. Б. Собянин, В. И. Овсянников. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2021. - 184 с. - ISBN 978-5-9765-2799-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1283087 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.com/catalog/product/1283090	Глухих, М. А. Терентий Семенович Мальцев. Идеи и научные исследования. Часть 2 : монография / М. А. Глухих, В. Б. Собянин, О. Б. Собянина ; под. ред. В. Д. Павлов. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-9765-2800-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1283090 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.ru/catalog/product/1919451	Боуш, Г. Д. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 227 с. — (Аспирантура). — DOI 10.12737/991914. - ISBN 978-5-16-018520-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1919451 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.ru/catalog/product/2123865	Басовский, Л. Е. Основы научных исследований : учебник / Л. Е.	

	Басовский, Е. Н. Басовская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1192099. - ISBN 978-5-16-019525-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2123865 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.ru/catalog/product/2145502	Масина, О. Н. Основы методологии научных исследований в области моделирования сложных управляемых систем : учебное пособие / О. Н. Масина, А. А. Петров, О. В. Дружинина. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2024. - 86 с. - ISBN 978-5-9765-5471-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2145502 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.ru/catalog/product/1891391	Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 298 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.29039/01901-6 . - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1891391 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.ru/catalog/product/2000880	Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332. - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2000880 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.ru/catalog/product/1023326	Теоретические и прикладные аспекты научных исследований : научно-аналитический сборник по материалам конференции Дата проведения: 30 января 2016 г. Москва / под ред. В.А. Тупчиенко. - Москва : Научный консультант, 2024. - 148 с. - ISBN 978-5-9907976-5-9. - Текст : электронный. - URL:	

	https://znanium.ru/catalog/product/1023326 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.com/catalog/product/1056237	Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 156 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Аспирантура). — DOI 10.12737/textbook_5c178eb6cf1e63.57981471. - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/10.02.2025).	
https://znanium.ru/catalog/product/1023003	Теоретические и прикладные аспекты научных исследований : статьи и доклады участников международной научно-практической конференции. Дата и место проведения: Москва 30 января 2015 г. Организатор: Лаборатория прикладных экономических исследований имени Кейнса. - Москва : Научный консультант, 2024. - 52 с. ISBN: 978-5-9906383-0-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1023003 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.com/catalog/product/1836487	Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-9729-0720-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836487 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.com/catalog/product/2095064	Пономарёв, И. Ф. Методология научных исследований : учебное пособие / И. Ф. Пономарёв, Э. И. Полякова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-1430-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2095064 (дата обращения: 10.02.2025).	
https://znanium.ru/catalog/product/1987544	Хусаинов, М. К. Наука и научные исследования : учебно-методическое пособие / М. К. Хусаинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2022. - 244 с. - ISBN 978-5-	

	00184-083-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1987544 (дата обращения: 10.02.2025).	
--	---	--

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://mon.gov.ru/	Министерство образования и науки РФ
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека elibrary
https://www.scopus.com	Научная электронная библиотека и база международного цитирования Scopus
https://guap.ru/science	Портал научной и инновационной деятельности ГУАП
https://guap.ru/science/grants	Раздел портала научной и инновационной деятельности ГУАП с информацией об актуальных конкурсах и грантах, объявленных на территории Российской Федерации
https://guap.ru/science/confs	Раздел портала научной и инновационной деятельности ГУАП с информацией об актуальных всероссийских и международных конференциях
https://guap.ru/science/patents	Раздел портала научной и инновационной деятельности ГУАП с информацией об объектах интеллектуальной собственности и инструкцией о порядке регистрации электронных вычислительных машин, баз данных, изобретений и полезных моделей в Роспатенте
https://guap.ru/science/forstuds	Раздел портала научной и инновационной деятельности ГУАП с информацией о созданных в университете научно-образовательных подразделений для студентов и аспирантов
https://guap.ru/science/scopus	Раздел портала научной и инновационной деятельности ГУАП с информацией о публикации в журналах международного цитирования Scopus
https://guap.ru/science/wos	Раздел портала научной и инновационной деятельности ГУАП с информацией о публикации в журналах международного цитирования Web of Science
https://guap.ru/science/sciact	Раздел портала научной и инновационной деятельности ГУАП с информацией об основных научных направлениях
https://app.webofknowledge.com/	Научная электронная библиотека и база международного цитирования Web of Science
http://www.gost.ru/wps/portal/	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)
http://fsa.gov.ru	Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация)
www.school.edu.ru	Российский общеобразовательный портал
http://fcior.edu.ru	Федеральный центр информационно-образовательных

	ресурсов
www.wto.org	Всемирная торговая организация
www.bsi-global.com	Британский институт стандартизации
www.ilac.org	Международное сотрудничество по аккредитации лабораторий
www.iaf.nu	Международный форум по аккредитации
www.iso.org/ru/	Международная организация по стандартизации
www.iec.ch/	Международная электротехническая комиссия

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
	MS Office

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 №5

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