



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Б2.О.01(ПД) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 10.04.01 Информационная безопасность

Направленность(профиль) подготовки: Защита информации в геоинформационных системах
и системах сбора пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 10 з.е.
в академических часах: 360 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры
Информационно-измерительных систем Бельшева Ю. В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.11.2020 № 1455

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

Содержание

1. Цель и задачи практики
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Вид практики, способ и формы ее проведения
4. Место практики в структуре образовательной программы
5. Объем практики и ее продолжительность
6. Содержание практики
7. Формы отчетности по практике
8. Оценочные материалы текущего контроля
9. Оценочные материалы промежуточной аттестации
10. Порядок проведения промежуточной аттестации
11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики
 - 11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики
 - 11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
12. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи практики

Цель практики - выполнение обучающимися выпускной квалификационной работы – ВКР магистра.

Задачи практики:

- оценивание сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в процессе аттестации по результатам преддипломной практики;
- выполнение обучающимися анализа состояния вопроса в соответствии с индивидуальным заданием, обоснование актуальности, целей и задач исследования, выявление приоритетов решения задач, выбор и создание критериев оценки при выполнении ВКР по актуальным направлениям информационной безопасности, написание соответствующих разделов ВКР;
- выполнение обучающимися теоретических исследований и разработок по темам ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР;
- выполнение обучающимися экспериментальных исследований и (или) разработки технической документации по теме ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР;
- оформление обучающимися отчетов о прохождении преддипломной практики и их защита;
- совершенствование личности будущего выпускника, специализирующегося в сфере систем информационной безопасности, а именно: подтверждение готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способности и готовности к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; использования иностранного языка в профессиональной сфере; способности действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-4 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-4.1 Осуществляет поиск научно-технической информации для решения поставленной задачи, обработку и анализ собранных данных

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации для защиты информационного пространства

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 навыками проведения аналитических исследований в области комплексной безопасности

ОПК-4.1/Нв2 навыками анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования

ОПК-4.2 Осуществляет планирование эксперимента, разрабатывает программу проведения исследований

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 программы проведения научных исследований и технических разработок

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-4.2/Ум2 организовывать проведение экспериментальных исследований защищенности с применением методов бенчмаркинга

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 методами проведения анализа рисков информационной безопасности объектов оценки с использованием отечественных и международных стандартов и с привлечением современного программного инструментария

ОПК-5 Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи

ОПК-5.1 Проводит исследования в соответствии с разработанным планом и программой

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Основные этапы научного исследования и их последовательность, принципы разработки исследовательских планов и программ, методы и инструменты, применяемые в научных исследованиях

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 Формулировать исследовательские вопросы и гипотезы, разрабатывать структуру и содержание исследовательского плана, организовывать процесс исследования, включая сбор и анализ данных

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 Навыками планирования и управления временем в ходе исследования, способностью адаптировать исследовательский план в зависимости от получаемых результатов, умением работать в команде, если исследование требует совместных усилий

ОПК-5.2 Обрабатывает полученные результаты с применением методом математической статистики

Знать:

ОПК-5.2/Зн1 Основные методы математической статистики, применяемые для обработки данных, понятия выборки, гипотезы, уровни значимости и доверительные интервалы, способы визуализации статистических данных

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Применять соответствующие статистические методы к полученным данным, интерпретировать результаты статистического анализа в контексте исследования, использовать программное обеспечение для обработки статистических данных

Владеть:

ОПК-5.2/Нв1 Навыками критического анализа и оценки качества данных, умением представлять результаты статистического анализа в понятной и доступной форме, способностью обосновывать выбор методов статистической обработки данных

ОПК-5.3 Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, аналитических обзоров, научных докладов и статей

Знать:

ОПК-5.3/Зн1 Структуру и требования к научно-техническим отчетам, аналитическим обзорам, докладам и статьям, основные стили научного письма и правила оформления научных работ, этические нормы и правила цитирования в научной публикации

Уметь:

ОПК-5.3/Ум1 Систематизировать и обобщать полученные результаты исследования для подготовки отчетов и статей, формулировать выводы и рекомендации на основе проведенного анализа, подготавливать презентации для защиты научных работ и публикаций

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 Навыками написания научных текстов, соответствующих требованиям журналов и конференций, умением работать с рецензиями и отзывами на свои работы, способностью эффективно представлять свои исследования на научных конференциях

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Прочая практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Прочая практика Б2.О.01(Пд) «Преддипломная практика» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 4.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 10 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 6,7 недель или 360 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
4 семестр	360	10	360	Зачет с оценкой
Всего	360	10	360	

6. Содержание практики

6. 1. Разделы, этапы, темы практики и виды работ

		абота	пытаты нные с ния
--	--	-------	-------------------------

Наименование раздела, темы	Всего	Самостоятельная р	Планируемые резул обучения, соотнесе результатами освое программы
Раздел 1. Организационно-методический этап	50	50	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 1.1. Получение индивидуального задания по прохождению преддипломной практики в соответствии с темой ВКР. Прохождение вводного инструктажа. Оформление задания на ВКР, включая график выполнения.	50	50	
Раздел 2. Обзорно-аналитический этап	50	50	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 2.1. Расширение и дополнение списка и изучение литературных и патентных источников по теме магистерской диссертации. Составление списка литературы. Выполнение анализа состояния вопроса или обзор приборов-аналогов в соответствии с индивидуальным заданием. Обоснование актуальности, целей и задач исследования.	25	25	
Тема 2.2. Определение объекта и предмета исследования. Определение методов исследования (научно-технической разработки).	25	25	
Раздел 3. Выполнение теоретических исследований и (или) научно-технических разработок	80	80	ОПК-4.1 ОПК-4.2

Тема 3.1. Построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования. Разработка нового или выбор готового алгоритма решения задач. Применение современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы. Разработка структурных и функциональных схем систем информационного типа, с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки, элементы и программное обеспечение. Выявление результатов, подлежащих защите в качестве объектов интеллектуальной собственности и при их наличии проведение работ по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.	80	80	
Раздел 4. Экспериментальные исследования (или практические разработки)	80	80	ОПК-5.1 ОПК-5.2
Тема 4.1. Выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований. Проведение требуемых физических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов. Разработка узлов, блоков и программного обеспечения систем информационного типа с использованием средств компьютерного моделирования.	80	80	
Раздел 5. Заключительный этап	100	100	ОПК-5.3

Тема 5.1. Оформление предварительного варианта ВКР. Оформление отчета по преддипломной практике. Составление перечня освоенных обучающимся компетенций. Отзыв руководителя ВКР по результатам СРО в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику и предварительным вариантом ВКР. Защита отчета по преддипломной практике.	100	100	
Итого	360	360	

6. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Организационно-методический этап - 50 час. Тема 1.1 Получение индивидуального задания по прохождению преддипломной практики в соответствии с темой ВКР. Прохождение вводного инструктажа. Оформление задания на ВКР, включая график выполнения. - 50 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос	Зачет с оценкой
2	Обзорно-аналитический этап - 50 час. Тема 2.1 Расширение и дополнение списка и изучение литературных и патентных источников по теме магистерской диссертации. Составление списка литературы. Выполнение анализа состояния вопроса или обзор приборов-аналогов в соответствии с индивидуальным заданием. Обоснование актуальности, целей и задач исследования. - 25 час. Тема 2.2 Определение объекта и предмета исследования. Определение методов исследования (научно-технической разработки). - 25 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос	Зачет с оценкой

3	Выполнение теоретических исследований и (или) научно-технических разработок - 80 час. Тема 3.1 Построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования. Разработка нового или выбор готового алгоритма решения задач. Применение современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы. Разработка структурных и функциональных схем систем информационного типа, с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки, элементы и программное обеспечение. Выявление результатов, подлежащих защите в качестве объектов интеллектуальной собственности и при их наличии проведение работ по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности. - 80 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос	Зачет с оценкой
4	Экспериментальные исследования (или практические разработки) - 80 час. Тема 4.1 Выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований. Проведение требуемых физических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов. Разработка узлов, блоков и программного обеспечения систем информационного типа с использованием средств компьютерного моделирования. - 80 час.	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Устный опрос	Зачет с оценкой

5	Заключительный этап - 100 час. Тема 5.1 Оформление предварительного варианта ВКР. Оформление отчета по преддипломной практике. Составление перечня освоенных обучающимся компетенций. Отзыв руководителя ВКР по результатам СРО в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику и предварительным вариантом ВКР. Защита отчета по преддипломной практике. - 100 час.	ОПК-5.3	Устный опрос	Зачет с оценкой
---	--	---------	--------------	-----------------

6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Организационно-методический этап

Тема 1.1. Получение индивидуального задания по прохождению преддипломной практики в соответствии с темой ВКР. Прохождение вводного инструктажа. Оформление задания на ВКР, включая график выполнения.

Обучающийся получает от руководителя практики индивидуальное задание с указанием этапов преддипломной практики, совместно с научным руководителем ВКР составляет раздел задания по самостоятельной работе обучающегося в период преддипломной практики, оформляет индивидуальное задание на преддипломную практику.

Обучающийся присутствует на инструктаже по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (вводный инструктаж).

Обучающийся работает с научным руководителем ВКР по планированию содержания ВКР, составлению плана теоретических и экспериментальных (практических) исследований или разработок по теме ВКР в период преддипломной практики. Обучающийся оформляет задание на ВКР.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Устный опрос

Раздел 2. Обзорно-аналитический этап

Тема 2.1. Расширение и дополнение списка и изучение литературных и патентных источников по теме магистерской диссертации. Составление списка литературы. Выполнение анализа состояния вопроса или обзор приборов-аналогов в соответствии с индивидуальным заданием. Обоснование актуальности, целей и задач исследования.

Этап является логическим продолжением и завершением исследований, проведенными ранее в рамках производственной практики: научно- исследовательская работа (НИР).

Правила проведения литературного поиска (каталоги библиотек, периодика). Правила проведения информационного поиска (поисковые системы, ключевые слова). Правила проведения патентного поиска (МКИ, классы и подклассы патентов).

Составление расширенного списка литературы по теме магистерской диссертации. Рекомендуемый объем расширенного списка литературы – не менее 30 наименований.

Выявление проблемной ситуации, обоснование актуальности темы диссертации.

Тема 2.2. Определение объекта и предмета исследования. Определение методов исследования (научно- технической разработки).

Уточнение формулировок цели и задач магистерской диссертации.

Уточнение формулировок объекта и предмета исследования (научно- технической разработки).

Описание используемых методов исследования для решения задач магистерской диссертации.

Обучающийся готовит раздел ВКР и раздел отчета по преддипломной практике.

Обучающийся обсуждает раздел с научным руководителем ВКР, получает от научного руководителя ВКР консультации по выполнению раздела индивидуального задания, рекомендации по корректировке текста раздела, проводит корректировку раздела.

Рекомендуемый объем раздела ВКР – не более 30 % от общего объема ВКР. Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике – не более 30 % от общего объема отчета по преддипломной практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Устный опрос

Раздел 3. Выполнение теоретических исследований и (или) научно-технических разработок

Тема 3.1. Построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования. Разработка нового или выбор готового алгоритма решения задач. Применение современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы. Разработка структурных и функциональных схем систем информационного типа, с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки, элементы и программное обеспечение. Выявление результатов, подлежащих защите в качестве объектов интеллектуальной собственности и при их наличии проведение работ по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.

Обучающийся выполняет этап 3 индивидуального задания на преддипломную практику, а именно: завершает теоретические исследования и (или) научно-технических разработки по теме магистерской диссертации. Этап является логическим продолжением и завершением исследований, проведенными ранее в рамках производственной: научно-исследовательская работа (НИР).

По результатам теоретических исследований обучающийся готовит раздел ВКР и раздел отчета по преддипломной практике.

Обучающийся формулирует новизну и теоретическую значимость ВКР. Обучающийся обсуждает раздел с научным руководителем ВКР, получает от научного руководителя ВКР консультации по выполнению раздела индивидуального задания, рекомендации по корректировке текста раздела, проводит корректировку раздела.

Рекомендуемый объем раздела ВКР – не более 30 % от общего объема ВКР. Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике – не более 30 % от общего объема отчета по преддипломной практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Устный опрос

Раздел 4. Экспериментальные исследования (или практические разработки)

Тема 4.1. Выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований. Проведение требуемых физических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов. Разработка узлов, блоков и программного обеспечения систем информационного типа с использованием средств компьютерного моделирования.

Обучающийся выполняет этап 4 индивидуального задания на преддипломную практику: завершает экспериментальные исследования или практические разработки по теме ВКР. Этап является логическим продолжением и завершением исследований, проведенными ранее в рамках производственной практики: научно-исследовательская работа (НИР).

Обучающийся работает на рабочем месте в специальном помещении, оснащенном компьютером с установленными программами и выходом в электронную информационно-образовательную среду университета и в сеть Интернет. Для выполнения этапа 4 индивидуального задания на преддипломную практику обучающийся использует материально-техническое оснащение лабораторий университета и (или) организации, в которой проходит преддипломная практика, по согласованию с руководителем ВКР и (при необходимости) с заведующим выпускающей кафедрой и (или) руководством организации.

По результатам экспериментальных исследований или практических разработок обучающийся готовит раздел ВКР и раздел отчета по преддипломной практике.

Обучающийся формулирует практическую значимость ВКР.

Обучающийся обсуждает раздел с научным руководителем ВКР, получает от научного руководителя ВКР консультации по выполнению раздела индивидуального задания, рекомендации по корректировке текста раздела, проводит корректировку раздела.

Рекомендуемый объем раздела ВКР – не более 30 % от общего объема ВКР. Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике - не более 30 % от общего объема отчета по преддипломной практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Устный опрос

Раздел 5. Заключительный этап

Тема 5.1. Оформление предварительного варианта ВКР. Оформление отчета по преддипломной практике.

Составление перечня освоенных обучающимся компетенций. Отзыв руководителя ВКР по результатам СРО в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику и предварительным вариантом ВКР. Защита отчета по преддипломной практике.

Обучающийся оформляет предварительный вариант ВКР и сдает его научному руководителю ВКР для написания отзыва по результатам СРО в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику и предварительным вариантом ВКР.

Обучающийся формулирует положения, выносимые на защиту ВКР. Обучающийся оформляет отчет по преддипломной практике. Отчет включает краткие результаты выполнения работ по этапам 2 - 5, документы по этапу 1, перечень освоенных обучающимся компетенций.

Обучающийся представляет отчет по преддипломной практике на проверку руководителю практики вместе с кратким отзывом научного руководителя ВКР.

Обучающийся готовится к собеседованию.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Устный опрос

7. Формы отчетности по практике

- Отчет

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 4 семестр.

Оценка выставляется на основе полноты выполненной работы и знаний студента:

- оценка 2 (неудовлетворительно): Работа выполнена полностью. Магистрант практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы;
- оценка 3 (удовлетворительно): Работа выполнена полностью. Магистрант владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы;
- оценка 4 (хорошо): Работа выполнена полностью. Магистрант владеет теоретическим

материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки, отвечая на дополнительные вопросы;

- оценка 5 (отлично): Работа выполнена полностью. Магистрант владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

9. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Организационно-методический этап

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2

Тема 1.1. Получение индивидуального задания по прохождению преддипломной практики в соответствии с темой ВКР. Прохождение вводного инструктажа. Оформление задания на ВКР, включая график выполнения.

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. В чем состоят задания по прохождению преддипломной практики?
2. Каков план теоретических и экспериментальных (практических) исследований или разработок по теме ВКР в период преддипломной практики?

Раздел 2. Обзорно-аналитический этап

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2

Тема 2.2. Определение объекта и предмета исследования. Определение методов исследования (научно-технической разработки).

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. Предоставление списка литературных и патентных источников по теме магистерской ВКР.
2. Анализ состояния вопроса или обзор аналогов в соответствии с индивидуальным заданием.
3. Обоснование актуальности, целей и задач исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение методов исследования (научно-технической разработки).

Раздел 3. Выполнение теоретических исследований и (или) научно-технических разработок

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2

Тема 3.1. Построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования. Разработка нового или выбор готового алгоритма решения задач. Применение современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы. Разработка структурных и функциональных схем систем информационного типа, с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки, элементы и программное обеспечение. Выявление результатов, подлежащих защите в качестве объектов интеллектуальной собственности и при их наличии проведение работ по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. Представление математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования.
2. Разработка нового или выбор готового алгоритма решения задач.
3. Применение современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы.
4. В чем заключается разработка структурных, функциональных, алгоритмических схем систем информационного типа с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки, элементы и программные модули?
5. Выявление результатов, подлежащих защите в качестве объектов интеллектуальной собственности и при их наличии проведение работ по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.

Раздел 4. Экспериментальные исследования (или практические разработки)

Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2

Тема 4.1. Выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований. Проведение требуемых физических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов. Разработка узлов, блоков и программного обеспечения систем информационного типа с использованием средств компьютерного моделирования.

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. В чем заключается выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований?
2. Как происходило проведение требуемых физических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов?
3. В чем состоит разработка узлов, блоков, приборов и программного обеспечения систем информационного типа с использованием средств компьютерного моделирования?

Раздел 5. Заключительный этап

Контролируемые ИДК: ОПК-5.3

Тема 5.1. Оформление предварительного варианта ВКР. Оформление отчета по преддипломной практике.

Составление перечня освоенных обучающимся компетенций. Отзыв руководителя ВКР по результатам СРО в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику и предварительным вариантом ВКР. Защита отчета по преддипломной практике.

Форма контроля/оценочное средство: Устный опрос

Вопросы/Задания:

1. Какие положения, выносятся на защиту ВКР?
2. Какие компетенции были освоены за время прохождения практики?
3. Каковы результаты прохождения практики?

10. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3

Вопросы/Задания:

1. Чем обоснована актуальность темы исследования?
2. В чём состоит рабочая гипотеза исследования?
3. Сформулируйте цель исследований.
4. Сформулируйте задачи исследований.
5. Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?
6. Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?
7. Какова точность получаемых результатов измерений (вычислений)?
8. Какой метод был использован для составления плана исследования?
9. Каковы научные достижения по теме исследования?
10. Как вы оцениваете достоверность результатов исследования?
11. Опишите алгоритм исследования.
12. Какие вы видите перспективы в продолжении вашего исследования?
13. Как вы оцениваете практическую значимость проведенного вами исследования?

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Нестеров С. А. Основы информационной безопасности: учебник для вузов: учебник для вузов / С. А. Нестеров. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 324 с. - 978-5-507-49077-6. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/370967.jpg> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Остроух А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии: монография: монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 308 с. - 978-5-507-48511-6. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/354536.jpg> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 252 с. - 978-5-8114-7963-4. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/169810.jpg> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Штеренберг С. И. Защита информации в компьютерных системах: учебное пособие: учебное пособие / С. И. Штеренберг. - Защита информации в компьютерных системах - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. - 81 с. - 978-5-7937-2184-4. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/140114.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://www.iprbookshop.ru/> - IPR BOOKS
2. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
3. <https://www.elibrary.ru/> - НЭБ eLIBRARY

11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

Смешанный тип

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 1 шт.

Доска настенная одноэлементная - 2 шт.

Интерактивная панель - 1 шт.

Проектор - 1 шт.

12. Методические указания по прохождению практики

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется:

- Методическими рекомендациями по дисциплине;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК;

Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной

информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.