



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 информатики и геоинформационных технологий



**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.04(ПД) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность(профиль) подготовки: Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры Информатики и геоинформационных технологий, к.н. Учаев Д. В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

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 - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, непосредственная подготовка к защите выпускной квалификационной работы (ВКР), а также приобретение практических навыков и компетенций в сфере самостоятельной профессиональной проектно-технологической деятельности.

Задачи практики:

- формирование навыков самостоятельной постановки задачи исследования и разработки технического задания на создание информационной системы;
- приобретение опыта проектирования архитектуры программного обеспечения с использованием современных методологий и инструментов;
- освоение методологий разработки, тестирования и документирования программных продуктов в контексте ВКР.

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-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.3 Планирует, проводит и интерпретирует теоретические и экспериментальные исследования, выбирая адекватные методы, собирая, обрабатывая и анализируя данные, и критически оценивает их достоверность

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Знание физических законов и требований для планирования, проведения и интерпретации теоретических и экспериментальных исследований, выбора адекватных методов, обработки и анализа данных, и критической оценки их достоверности

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 умение применить физические законы и требования для планирования, проведения и интерпретации теоретических и экспериментальных исследований, выбора адекватных методов, обработки и анализа данных, и критической оценки их достоверности

Владеть:

ОПК-1.3/Вл1 владение навыками применения физических законов для планирования, проведения и интерпретации теоретических и экспериментальных исследований, выбора адекватных методов, обработки и анализа данных, и критической оценки их достоверности

ОПК-1.4 Использует современные цифровые инструменты для математических расчетов, моделирования и обработки исследовательских данных, а также для представления научно обоснованных решений

Знать:

ОПК-1.4/Зн1 знание современных цифровых инструментов для математических расчетов, моделирования и обработки исследовательских данных, а также для представления научно обоснованных решений

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 умение применения современных цифровых инструментов для математических расчетов, моделирования и обработки исследовательских данных, а также для представления научно обоснованных решений

Владеть:

ОПК-1.4/Нв1 владение навыками применения современных цифровых инструментов для математических расчетов, моделирования и обработки исследовательских данных, а также для представления научно обоснованных решений

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3 Идентифицирует, анализирует и выбирает адекватные программные средства и информационные технологии, в том числе отечественного производства, для эффективного решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Классификация программных средств и информационных технологий (офисные пакеты, системы управления базами данных, аналитические платформы, САПР, ГИС, облачные сервисы и др.)

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Обосновывать выбор программных средств и технологий, учитывая специфику задачи и актуальные тенденции

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Навыки оценки программных средств на соответствие требованиям задачи

ОПК-2.4 Применяет выбранные программные средства и информационные технологии для практического решения профессиональных задач, демонстрируя уверенное владение их функционалом, настройками и основными операциями, а также способность адаптировать их к изменяющимся условиям

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Принципы настройки и адаптации программных решений под специфические задачи

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Адаптировать выбранные технологии и программные решения под требования задачи

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Навыками адаптации выбранных технологий и программных решений под требования задачи

ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-7.1 Анализирует поставленную задачу и требования к программному продукту, определяет необходимые алгоритмические и программные решения, а также оценивает их применимость для практического использования

Знать:

ОПК-7.1/Зн1 Основные парадигмы программирования и алгоритмические структуры, методы анализа и декомпозиции задач, критерии выбора алгоритмических решений, основы проектирования программных систем на языке Python, методы оценки вычислительной сложности алгоритмов и их практической применимости.

ОПК-7.1/Зн5 Принципы формализации вычислительных задач, понятие входных и выходных данных, критерии корректности и эффективности алгоритма, а также основные подходы к постановке и декомпозиции задач в программировании.

Уметь:

ОПК-7.1/Ум5 Проводить анализ исходных данных и условий задачи, формулировать требования к алгоритму и программной реализации, определять ограничения и оценивать применимость выбранного решения.

Владеть:

ОПК-7.1/Нв5 Навыками анализа поставленной задачи, включающим формализацию исходных данных в виде алгоритмической модели задачи, выбор рациональных методов решения и обоснование предпочтительной алгоритмической стратегии.

ОПК-7.2 Разрабатывает эффективные алгоритмы для решения задач, а также выбирает оптимальные структуры данных для их реализации

Знать:

ОПК-7.2/Зн6 Основные языки программирования и основы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

Уметь:

ОПК-7.2/Ум1 Разрабатывать эффективные алгоритмические решения с учетом ограничений по времени и памяти, выбирать подходящие структуры данных на основе анализа требований задачи, оценивать и сравнивать эффективность различных алгоритмических подходов, реализовывать классические алгоритмы и адаптировать их под конкретные задачи, применять встроенные структуры данных Python и библиотеки collections для оптимизации решений.

Владеть:

ОПК-7.2/Нв5 Навыками разработки, реализации и оптимизации алгоритмов с использованием подходящих структур данных

ОПК-7.3 Пишет программный код на одном или нескольких языках программирования, следуя принципам модульности, читаемости, документирования и соответствия стандартам кодирования

Знать:

ОПК-7.3/Зн5 Синтаксис и основные конструкции языков C++ и Python, включая типы данных, операторы, функции, циклы, условные выражения и механизмы обработки исключений, а также принципы структурного и модульного программирования, обеспечивающие читаемость, повторное использование и сопровождение программного кода.

Уметь:

ОПК-7.3/Ум5 Реализовывать алгоритмы в виде программных модулей, документировать код и соблюдать стандарты оформления

Владеть:

ОПК-7.3/Нв5 Навыками программирования и реализации алгоритмов на языках C++ и Python с соблюдением принципов читаемости и модульности

ОПК-7.4 Проводит отладку и тестирование программного кода, выявляет и устраняет ошибки, а также оптимизирует производительность программы для обеспечения её стабильной и эффективной работы в реальных условиях

Знать:

ОПК-7.4/Зн1 Виды ошибок в программах (синтаксические, логические, времени выполнения), методологии и стратегии отладки программного кода, основы модульного и интеграционного тестирования, инструменты отладки и профилирования в Python, принципы обработки исключений и написания отказоустойчивого кода.

ОПК-7.4/Зн5 Методы и стратегии тестирования (юнит-тесты, граничные случаи); приёмы отладки и оптимизации; основные метрики производительности.

Уметь:

ОПК-7.4/Ум5 Проводить тестирование, находить ошибки применять оптимизацию узких мест.

Владеть:

ОПК-7.4/Нв1 Навыками систематической отладки и рефакторинга программного кода, техниками написания тестируемого кода и создания тестовых сценариев, инструментами автоматизированного тестирования и непрерывной интеграции, методами оптимизации производительности Python-приложений, навыками использования систем контроля версий для отслеживания и исправления ошибок.

ПК-1 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-1.1 Проектирует концептуальную архитектуру системы

Знать:

ПК-1.1/Зн2 Основные принципы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-1.1/Ум6 Формулировать требования к системе и проектным решениям на основе анализа запросов заказчика, нормативных документов и технического задания

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения

ПК-1.1/Нв3 Проектирование баз данных

ПК-1.1/Нв4 Проектирование программных интерфейсов

ПК-1.2 Осуществляет функциональное проектирование системы

Знать:

ПК-1.2/Зн2 Основные методы и инструменты обследования текущей ситуации в проектировании информационных систем, включая сбор, анализ и интерпретацию геоданных

Уметь:

ПК-1.2/Ум8 Осуществлять функциональное проектирование программных систем

Владеть:

ПК-1.2/Нв9 Осуществление функционального проектирования программных систем

ПК-1.3 Выполняет логическое проектирование системы

Знать:

ПК-1.3/Зн1 Методы концептуального проектирования

Уметь:

ПК-1.3/Ум2 Использовать логические и алгебраические формализмы при характеристике технологических аспектов, возникающих в процессе разработки программных и программно-аппаратных комплексов

Владеть:

ПК-1.3/Нв3 Владеет навыками логического проектирования программных систем

ПК-2 Способен разрабатывать требования и осуществлять проектирование программного обеспечения

ПК-2.1 Формализует и анализирует высокоуровневые требования к программному обеспечению

Знать:

ПК-2.1/Зн5 Высокоуровневые требования, предъявляемые к программному обеспечению

Уметь:

ПК-2.1/Ум4 Формализовывать и анализировать высокоуровневые требования к программному обеспечению

Владеть:

ПК-2.1/Нв4 Формализовывать и анализировать высокоуровневые требования к программному обеспечению

ПК-2.2 Обосновывает выбор системных решений и управляет архитектурными компромиссами при проектировании программного обеспечения

Знать:

ПК-2.2/Зн5 Системные решения и архитектурные компромиссы при проектировании программного обеспечения

Уметь:

ПК-2.2/Ум6 Выбирать системные решения и управлять архитектурными компромиссами при проектировании программного обеспечения

Владеть:

ПК-2.2/Нв4 Выбор системных решений и управления архитектурными компромиссами при проектировании программного обеспечения

ПК-2.3 Разрабатывает детальные функциональные и логические спецификации программных компонентов, включая описание алгоритмов, структур данных и интерфейсов взаимодействия

Знать:

ПК-2.3/Зн5 Методы разработки функциональных и логических спецификаций программных компонентов

Уметь:

ПК-2.3/Ум5 Разрабатывать детальные функциональные и логические спецификации программных компонентов, включая описание алгоритмов, структур данных и интерфейсов взаимодействия

Владеть:

ПК-2.3/Нв5 Разрабатывать детальные функциональные и логические спецификации программных компонентов, включая описание алгоритмов, структур данных и интерфейсов взаимодействия

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.04(Пд) «Преддипломная производственная практика» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 8.

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 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
8 семестр	216	6	216	Зачет с оценкой
Всего	216	6	216	

6. Содержание практики

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

Наименование раздела, темы	Всего	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Аналитическое обследование организации	36	36	ОПК-1.3 ОПК-1.4

Тема 1.1. Изучение организационной структуры, видов деятельности и информационной среды организации как контекста выполнения индивидуального задания	16	16	ОПК-2.3 ОПК-7.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2
Тема 1.2. Анализ предметной области и предварительная диагностика проблем для обоснования актуальности индивидуального задания	20	20	
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания в организации	150	150	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3
Тема 2.1. Подготовка к выполнению индивидуального задания: анализ требований, изучение инструментальных средств и методов решения, планирование работ	30	30	ОПК-2.4 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ПК-1.1
Тема 2.2. Реализация практических задач в соответствии с индивидуальным заданием, направленных на совершенствование информационных процессов или систем организации	120	120	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
Раздел 3. Оформление результатов и подготовка отчета	30	30	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-2.4
Тема 3.1. Систематизация материалов практики и оформление отчета для представления результатов выполненной работы	20	20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ПК-1.1
Тема 3.2. Подготовка презентационных материалов и защита результатов практики перед руководителями от университета и предприятия.	10	10	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
Итого	216	216	

6. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	Аналитическое обследование организации - 36 час. Тема 1.1 Изучение организационной структуры, видов деятельности и информационной среды организации как контекста выполнения индивидуального задания - 16 час. Тема 1.2 Анализ предметной области и предварительная диагностика проблем для обоснования актуальности индивидуального задания - 20 час.	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2	Проверка отчета	Зачет с оценкой
2	Выполнение индивидуального задания в организации - 150 час. Тема 2.1 Подготовка к выполнению индивидуального задания: анализ требований, изучение инструментальных средств и методов решения, планирование работ - 30 час. Тема 2.2 Реализация практических задач в соответствии с индивидуальным заданием, направленных на совершенствование информационных процессов или систем организации - 120 час.	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Проверка отчета	Зачет с оценкой
3	Оформление результатов и подготовка отчета - 30 час. Тема 3.1 Систематизация материалов практики и оформление отчета для представления результатов выполненной работы - 20 час. Тема 3.2 Подготовка презентационных материалов и защита результатов практики перед руководителями от университета и предприятия. - 10 час.	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Проверка отчета	Зачет с оценкой

6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Аналитическое обследование организации

Тема 1.1. Изучение организационной структуры, видов деятельности и информационной среды организации как контекста выполнения индивидуального задания

Студент проводит общее знакомство с организацией — базой практики: изучает ее организационно-правовую форму, основные виды деятельности, миссию и стратегические цели. Анализируется организационная структура управления, определяются место и функции подразделения, в котором будет выполняться индивидуальное задание. Проводится инвентаризация используемых в организации программных и аппаратных средств, изучается структура информационных потоков, регламенты документооборота и политика информационной безопасности. Студент собирает и систематизирует доступные нормативные, учредительные и регламентирующие документы. Результатом данного этапа является сформированное общее представление об организации как об объекте информатизации, которое служит основой для дальнейшего углубленного анализа и конкретизации индивидуального задания.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Проверка отчета

Тема 1.2. Анализ предметной области и предварительная диагностика проблем для обоснования актуальности индивидуального задания

На данном этапе студент совместно с руководителем практики от предприятия определяет границы предметной области, в рамках которой будет выполняться индивидуальное задание. Проводится детальное обследование выбранного направления деятельности (подразделения, бизнес-процесса, информационной системы) с использованием методов наблюдения, интервьюирования сотрудников и изучения рабочей документации. Студент описывает текущее состояние объекта анализа, выявляет существующие проблемы и «узкие места» (недостаточная оперативность, избыточные операции, дублирование функций, неполнота или противоречивость данных). Выполняется первичное моделирование (при необходимости — в виде блок-схем или описаний). Полученные результаты позволяют сформулировать предварительную проблемную ситуацию, обосновать актуальность индивидуального задания и определить направления дальнейшей работы, которая будет уточняться и детализироваться на подготовительном этапе выполнения индивидуального задания.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Проверка отчета

Раздел 2. Выполнение индивидуального задания в организации

Тема 2.1. Подготовка к выполнению индивидуального задания: анализ требований, изучение инструментальных средств и методов решения, планирование работ

На данном этапе студент совместно с руководителями от университета и предприятия уточняет и детализирует индивидуальное задание, определяет ожидаемые результаты и критерии их достижения. Проводится анализ исходных данных, необходимых для выполнения задания, изучается нормативная, техническая и проектная документация, регламентирующая деятельность в выбранной области. Студент выполняет обзор и сравнительный анализ инструментальных средств, технологий, методов и подходов, которые могут быть использованы для решения поставленной задачи. При необходимости осуществляется изучение дополнительных источников информации, стандартов, программных продуктов или сред разработки. Результатом этапа является уточненный план выполнения работ с указанием этапов, сроков и используемых инструментов, а также подготовленная основа для дальнейшей практической реализации.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Тема 2.2. Реализация практических задач в соответствии с индивидуальным заданием, направленных на совершенствование информационных процессов или систем организации

Данный раздел посвящен непосредственному выполнению работ, определенных индивидуальным заданием, выданным руководителем практики от предприятия и согласованным с руководителем ВКР от университета. Характер работ определяется темой выпускной квалификационной работы и может включать: участие в проектировании информационных систем (разработка моделей, прототипов интерфейсов, структур данных); создание или доработку программных модулей, баз данных, веб-приложений; настройку, адаптацию и тестирование прикладного или системного программного обеспечения; проведение аналитических исследований с использованием инструментов обработки данных; подготовку проектной и технической документации (спецификации требований, регламенты, инструкции); выполнение иных видов профессиональной деятельности, связанных с информационными технологиями и предусмотренных заданием. В процессе выполнения студент применяет современные методы и инструменты, соблюдает требования организации к качеству работ, срокам и информационной безопасности. Результатом является конкретный продукт деятельности (программа, документ, настроенная система, аналитический отчет), соответствующий поставленной задаче.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Проверка отчета

Раздел 3. Оформление результатов и подготовка отчета

Тема 3.1. Систематизация материалов практики и оформление отчета для представления результатов выполненной работы

Завершающий этап практики предполагает обобщение всех полученных материалов и приведение их в форму, установленную требованиями кафедры. Студент структурирует аналитические данные, описания выполненных работ, схемы, таблицы и другие материалы в единый документ — отчет по практике. Особое внимание уделяется логической связке между выявленными в первом разделе проблемами и результатами индивидуального задания, показанными во втором разделе. Итоговый отчет должен давать полное представление о характере и объеме выполненной студентом работы и может служить основой для соответствующих глав выпускной квалификационной работы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Проверка отчета

Тема 3.2. Подготовка презентационных материалов и защита результатов практики перед руководителями от университета и предприятия.

Данная тема ориентирована на публичное представление итогов практики. Студент готовит краткий доклад, в котором отражает цели и задачи практики, основные результаты анализа деятельности организации и конкретные итоги выполнения индивидуального задания. Для наглядной демонстрации разрабатывается мультимедийная презентация, включающая схемы, скриншоты разработанных интерфейсов, примеры отчетов или дашбордов. Завершается работа получением отзыва-характеристики от руководителя практики от организации и защитой отчета на кафедре.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Проверка отчета

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, 8 семестр.

Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено («не удовлетворительно») – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

9. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Аналитическое обследование организации

Контролируемые ИДК: ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2

Тема 1.1. Изучение организационной структуры, видов деятельности и информационной среды организации как контекста выполнения индивидуального задания

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Тема 1.2. Анализ предметной области и предварительная диагностика проблем для обоснования актуальности индивидуального задания

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Раздел 2. Выполнение индивидуального задания в организации

Контролируемые ИДК: ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
ОПК-7.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ПК-2.3

Тема 2.1. Подготовка к выполнению индивидуального задания: анализ требований, изучение инструментальных средств и методов решения, планирование работ

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Тема 2.2. Реализация практических задач в соответствии с индивидуальным заданием, направленных на совершенствование информационных процессов или систем организации

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Раздел 3. Оформление результатов и подготовка отчета

Контролируемые ИДК: ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
ОПК-7.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-2.2 ПК-2.3

Тема 3.1. Систематизация материалов практики и оформление отчета для представления результатов выполненной работы

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Тема 3.2. Подготовка презентационных материалов и защита результатов практики перед руководителями от университета и предприятия.

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

10. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-7.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ОПК-7.2 ПК-1.2 ПК-2.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3
ОПК-7.3 ПК-1.3 ПК-2.3 ОПК-1.4 ОПК-2.4 ОПК-7.4

Вопросы/Задания:

1. Дайте краткую характеристику организации (места прохождения практики): сфера деятельности, масштаб, организационная структура

2. Какие основные информационные системы и технологии используются на предприятии?

3. Какие современные инструментальные средства и среды разработки вы применяли в ходе практики?

4. Участвовали ли вы в тестировании программного продукта? Какие виды тестирования проводились?

5. Какие источники информации вы использовали для решения поставленных задач?

6. Какие новые знания, умения и навыки вы приобрели за время практики?

7. В чём заключается специфика работы программиста/аналитика в условиях реального производства?

8. Какие показатели эффективности используются для оценки работы ИТ-подразделения?

9. Какие технологии организации командной разработки программного обеспечения используются на предприятии?

10. Какие операционные системы и программные платформы используются на предприятии для эксплуатации информационных систем?

11. Как организован процесс обновления программного обеспечения и аппаратной части на предприятии?

12. Оформляли ли вы техническую документацию (инструкции, спецификации, комментарии к коду)?

13. Какие виды отчетности формируются в информационной системе, и участвовали ли вы в их разработке или доработке?

14. Как организован процесс обновления программного обеспечения и аппаратной части на предприятии?

15. Как осуществляется контроль версий и изменений в базе данных?

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Рощин П. Г. Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий GIT: конспект лекций: учебное пособие: учебное пособие / П. Г. Рощин. - Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий GIT: конспект лекций - Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2022. - 106 с. - 978-5-7262-2846-4. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/132682.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Давыдовский М. А. Проектирование программной системы в UML Designer: учебное пособие: учебное пособие / М. А. Давыдовский, М. Н. Никольская. - Проектирование программной системы в UML Designer - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. - 130 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116069.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Лауферман О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие: учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. - Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 75 с. - 978-5-7782-3893-0. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/99215.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Керниган Б. В. Язык программирования С: учебник: учебник / Б. В. Керниган, Д. М. Ричи. - Язык программирования С - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 313 с. - 978-5-4497-0918-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146410.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Шационок П. В. Разработка программных систем на основе объектного подхода: учебно-методическое пособие к выполнению практических работ: учебно-методическое пособие к выполнению практических работ / П. В. Шационок, К. Э. Врублевский. - Разработка программных систем на основе объектного подхода - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2024. - 49 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/147363.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Салмина Н. Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы: учебное пособие: учебное пособие / Н. Ю. Салмина. - Функциональное программирование и интеллектуальные системы - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 100 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72216.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://sdo.miiigaik.ru/> - Система дистанционного обучения МИИГАиК
2. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

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.

Компьютерный класс

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 12 шт.

Интерактивная доска - 1 шт.

Проектор - 1 шт.

12. Методические указания по прохождению практики

В период подготовки к практике студент обязан:

- ознакомиться с программой практики, индивидуальным заданием, образцами отчетных документов, представляемых по окончании практики, требованиями по подготовке к практике

и ее проведению.

- изучить и уяснить свои права и обязанности на период практики;
- подготовить материалы, необходимые для решения задач в соответствии с заданием.

На промежуточную аттестацию студентом предоставляются следующие документы:

- отчет об итогах практики.

Отчёт о производственной практике оформляется в соответствии с методическими указаниями кафедры. Объём отчёта — не менее 15 страниц основного текста (без учёта приложений). Шрифт — Times New Roman, кегль 14 пт, межстрочный интервал — 1,5, поля: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм. В части оформления заголовков, таблиц, рисунков и формул следует руководствоваться ГОСТ 7.32

Обязательные разделы отчёта: титульный лист; содержание; введение; характеристика организации и предметной области; результаты предпроектного обследования; описание проектных решений; описание реализованного функционала; результаты тестирования; заключение; список использованных источников; приложения (диаграммы, листинги, скриншоты, акты испытаний и др.).

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.