



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

Геодезический факультет
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
15 мая 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И ИНФОРМАТИКА
«Б1.О.02.01 ИНФОРМАТИКА И ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность(профиль) подготовки: Инженерная геодезия

Квалификация (степень) выпускника: инженер-геодезист

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет

Объем:
в зачетных единицах: 7 з.е.
в академических часах: 252 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:

Преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Кольцов В. Д.

Доцент кафедры Информатики и геоинформационных технологий, кандидат биологических наук, доцент Заблоцкий В. Р.

Доцент кафедры Информатики и геоинформационных технологий, кандидат физико-математических наук, доцент Сёмов А. М.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 944

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезический факультет	Председатель ученого совета факультета	Половнев О. В.	Рассмотрено	28.01.2026, № 14

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее

Знать:

ОПК-3.1/Зн4 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи

Уметь:

ОПК-3.1/Ум4 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

Владеть:

ОПК-3.1/Нв4 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания

Знать:

ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки

Уметь:

ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи

Владеть:

ОПК-3.2/Нв2 Навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры

Знать:

ОПК-3.3/Зн6 Принципы и правила анализа информации и текстов

Уметь:

ОПК-3.3/Ум6 Применять принципы и правила анализа информации и текстов

Владеть:

ОПК-3.3/Нв6 Правилами и принципами анализа информации и текстов

ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью

Знать:

ОПК-3.4/Зн4 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

Уметь:

ОПК-3.4/Ум4 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

Владеть:

ОПК-3.4/Нв4 Навыками самообучения

ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

Знать:

ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геодезической науки математического аппарата

Уметь:

ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности

Владеть:

ОПК-3.5/Нв2 Навыками реализации передовых разработок в области использования математического аппарата для решения профессиональных задач

ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски

Знать:

ОПК-3.6/Зн4 Принципы оформления научно-технической документации

Уметь:

ОПК-3.6/Ум4 Осуществлять сбор исходных данных для составления технических проектов

Владеть:

ОПК-3.6/Нв4 Навыками использования текстовых, графических и табличных редакторов для оформления и составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию

ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ

Знать:

ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации

Уметь:

ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления

Владеть:

ОПК-3.7/Нв2 Представлениями о возможностях оптимизации вычислительных процессов

ОПК-3.8 Обработывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.8/Зн3 Принципы организации баз геоданных, методы статистической обработки результатов измерений

Уметь:

ОПК-3.8/Ум3 Обработывать массивы полевых данных (журналы, треки, облака точек) с использованием современного ПО, выполнять их визуализацию, создавать цифровые модели местности и картографические материалы

Владеть:

ОПК-3.8/Нв3 Навыками интерпретации обработанных геодезических данных, выявления закономерностей и аномалий (например, в результатах деформационного мониторинга) для принятия обоснованных технических решений

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее Знать: ОПК-3.1/Зн4 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи Уметь: ОПК-3.1/Ум4 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи Владеть: ОПК-3.1/Нв4 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач ИДК ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания Знать: ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки Уметь: ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи Владеть: ОПК-3.2/Нв2 Навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности ИДК ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры Знать: ОПК-3.3/Зн6 Принципы и правила анализа информации и текстов Уметь: ОПК-3.3/Ум6 Применять принципы и правила анализа информации и текстов Владеть: ОПК-3.3/Нв6 Правилами и принципами анализа информации и текстов

ИДК ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью

Знать:

ОПК-3.4/Зн4 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

Уметь:

ОПК-3.4/Ум4 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

Владеть:

ОПК-3.4/Нв4 Навыками самообучения

ИДК ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

Знать:

ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геодезической науки математического аппарата

Уметь:

ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности

Владеть:

ОПК-3.5/Нв2 Навыками реализации передовых разработок в области использования математического аппарата для решения профессиональных задач

ИДК ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски

Знать:

ОПК-3.6/Зн4 Принципы оформления научно-технической документации

Уметь:

ОПК-3.6/Ум4 Осуществлять сбор исходных данных для составления технических проектов

Владеть:

ОПК-3.6/Нв4 Навыками использования текстовых, графических и табличных редакторов для оформления и составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию

	ИДК ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ Знать: ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации Уметь: ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления Владеть: ОПК-3.7/Нв2 Представлениями о возможностях оптимизации вычислительных процессов ИДК ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности Знать: ОПК-3.8/Зн3 Принципы организации баз геоданных, методы статистической обработки результатов измерений Уметь: ОПК-3.8/Ум3 Обрабатывать массивы полевых данных (журналы, треки, облака точек) с использованием современного ПО, выполнять их визуализацию, создавать цифровые модели местности и картографические материалы Владеть: ОПК-3.8/Нв3 Навыками интерпретации обработанных геодезических данных, выявления закономерностей и аномалий (например, в результатах деформационного мониторинга) для принятия обоснованных технических решений
Базовый	ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее Знать: ОПК-3.1/Зн4 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи Уметь: ОПК-3.1/Ум4 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

ИДК ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания

Знать:

ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки

Уметь:

ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи

ИДК ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры

Знать:

ОПК-3.3/Зн6 Принципы и правила анализа информации и текстов

Уметь:

ОПК-3.3/Ум6 Применять принципы и правила анализа информации и текстов

ИДК ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью

Знать:

ОПК-3.4/Зн4 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

Уметь:

ОПК-3.4/Ум4 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

ИДК ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

Знать:

ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геодезической науки математического аппарата

Уметь:

ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности

	ИДК ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски Знать: ОПК-3.6/Зн4 Принципы оформления научно-технической документации Уметь: ОПК-3.6/Ум4 Осуществлять сбор исходных данных для составления технических проектов ИДК ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ Знать: ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации Уметь: ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления ИДК ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности Знать: ОПК-3.8/Зн3 Принципы организации баз геоданных, методы статистической обработки результатов измерений Уметь: ОПК-3.8/Ум3 Обрабатывать массивы полевых данных (журналы, треки, облака точек) с использованием современного ПО, выполнять их визуализацию, создавать цифровые модели местности и картографические материалы
Пороговый	ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее Знать: ОПК-3.1/Зн4 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи ИДК ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания Знать: ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки

ИДК ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры

Знать:

ОПК-3.3/Зн6 Принципы и правила анализа информации и текстов

ИДК ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью

Знать:

ОПК-3.4/Зн4 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

ИДК ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

Знать:

ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геодезической науки математического аппарата

ИДК ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски

Знать:

ОПК-3.6/Зн4 Принципы оформления научно-технической документации

ИДК ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ

Знать:

ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации

ИДК ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.8/Зн3 Принципы организации баз геоданных, методы статистической обработки результатов измерений

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-3.1/Зн4 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи ОПК-3.1/Ум4 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи ОПК-3.1/Нв4 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи ОПК-3.2/Нв2 Навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры ОПК-3.3/Зн6 Принципы и правила анализа информации и текстов ОПК-3.3/Ум6 Применять принципы и правила анализа информации и текстов ОПК-3.3/Нв6 Правилами и принципами анализа информации и текстов ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью ОПК-3.4/Зн4 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники ОПК-3.4/Ум4 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования ОПК-3.4/Нв4 Навыками самообучения ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геодезической науки математического аппарата ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности ОПК-3.5/Нв2 Навыками реализации передовых разработок в области использования математического аппарата для решения профессиональных задач ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски ОПК-3.6/Зн4 Принципы оформления научно-технической документации ОПК-3.6/Ум4 Осуществлять сбор исходных данных для составления технических проектов ОПК-3.6/Нв4 Навыками использования текстовых, графических и табличных редакторов для оформления и составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию

	ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления ОПК-3.7/Нв2 Представлениями о возможностях оптимизации вычислительных процессов ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности ОПК-3.8/Зн3 Принципы организации баз геоданных, методы статистической обработки результатов измерений ОПК-3.8/Ум3 Обрабатывать массивы полевых данных (журналы, треки, облака точек) с использованием современного ПО, выполнять их визуализацию, создавать цифровые модели местности и картографические материалы ОПК-3.8/Нв3 Навыками интерпретации обработанных геодезических данных, выявления закономерностей и аномалий (например, в результатах деформационного мониторинга) для принятия обоснованных технических решений
Хорошо	ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-3.1/Зн4 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи ОПК-3.1/Ум4 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры ОПК-3.3/Зн6 Принципы и правила анализа информации и текстов ОПК-3.3/Ум6 Применять принципы и правила анализа информации и текстов ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью ОПК-3.4/Зн4 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники ОПК-3.4/Ум4 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геодезической науки математического аппарата ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности

	ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски ОПК-3.6/Зн4 Принципы оформления научно-технической документации ОПК-3.6/Ум4 Осуществлять сбор исходных данных для составления технических проектов ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности ОПК-3.8/Зн3 Принципы организации баз геоданных, методы статистической обработки результатов измерений ОПК-3.8/Ум3 Обрабатывать массивы полевых данных (журналы, треки, облака точек) с использованием современного ПО, выполнять их визуализацию, создавать цифровые модели местности и картографические материалы
Удовлетворительно	ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-3.1/Зн4 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры ОПК-3.3/Зн6 Принципы и правила анализа информации и текстов ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью ОПК-3.4/Зн4 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геодезической науки математического аппарата ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски ОПК-3.6/Зн4 Принципы оформления научно-технической документации ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности ОПК-3.8/Зн3 Принципы организации баз геоданных, методы статистической обработки результатов измерений
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-3.1/Зн4 Основные методы критического анализа, критерии сопоставления различных вариантов поставленной задачи ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры ОПК-3.3/Зн6 Принципы и правила анализа информации и текстов ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью ОПК-3.4/Зн4 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геодезической науки математического аппарата ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски ОПК-3.6/Зн4 Принципы оформления научно-технической документации ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности ОПК-3.8/Зн3 Принципы организации баз геоданных, методы статистической обработки результатов измерений
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Наличие конспекта лекций
Промежуточная аттестация	Расчетно-графическая работа Зачет Зачет с оценкой

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

1	Основы Microsoft Office	ОПК-3.3 ОПК-3.8 ОПК-3.2 ОПК-3.1 ОПК-3.4 ОПК-3.6 ОПК-3.5 ОПК-3.7	Тестирование Наличие конспекта лекций	Зачет Зачет с оценкой
2	Базы данных. Защита данных	ОПК-3.8 ОПК-3.6	Тестирование Наличие конспекта лекций	Зачет Зачет с оценкой
3	Основы программирования	ОПК-3.8 ОПК-3.6	Тестирование Наличие конспекта лекций	Зачет Зачет с оценкой

5. 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, 1 семестр.

Промежуточная аттестация: Зачет, 2 семестр.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 3 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы Microsoft Office

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8

Тема 1.1. Введение в информатику

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 1.2. Microsoft Word

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой из перечисленных параметров не относится к параметрам абзаца

1. междустрочный интервал
2. отступ первой строки
3. выступ
4. гарнитура
5. размер шрифта

2. Какую клавишу при работе в Word нужно удерживать при копировании разных элементов текста одного документа?

1. Alt
2. Ctrl
3. Shift

3. Какую функцию выполняет сочетание клавиш «Ctrl+P»?

4. Какую функцию выполняет сочетание клавиш «Ctrl+S»?

5. Наименьший неделимый объект в текстовом редакторе

6. Что такое буфер обмена?

Тема 1.3. Microsoft PowerPoint

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 1.4. Microsoft Excel

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Адрес клетки электронной таблицы – это

1. Имя, состоящее из любой последовательности символов
2. Имя, состоящее из имени столбца и номера строки
3. Адрес байта оперативной памяти, отведённого под клетку;
4. Имя, состоящее из номера столбца и номера строки

2. Для какого из приведённых чисел ложно высказывание:

НЕ (число > 30) ИЛИ (число нечётное):

1. 68
2. 17
3. 34

3. Какой символ используется для задания абсолютных адресов в Excel?

4. Назовите типы адресации ячеек

5. Функция «Если()» в Excel это

Раздел 2. Базы данных. Защита данных

Контролируемые ИДК: ОПК-3.6 ОПК-3.8

Тема 2.1. Защита данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие виды сжатия информации существуют?

Тема 2.2. Базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. База данных – это

1. сложная программа, направленная учёт входящей информации
2. наборы данных, находящиеся под контролем систем управления
3. бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД

2. В СУБД строки с данными называются...
3. Схема данных в СУБД отображает связь между

Тема 2.3. Операционные системы. Windows

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Раздел 3. Основы программирования

Контролируемые ИДК: ОПК-3.6 ОПК-3.8

Тема 3.1. Информация и единицы её измерения

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 3.2. Программирование на языке Python

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Выберите неизменяемые типы данных Python
 1. int
 2. float
 3. str
 4. dict
 5. file
 6. list
2. Какие типы данных в Python являются числовыми?
 1. int
 2. float
 3. str
 4. dim
 5. set
3. Сколько строк напечатает программа:

```
for i in range(10):  
    if i == 5:  
        continue  
    print(i)
```

 1. 10
 2. 11
 3. 9
 4. 5
4. Что выдаст программа:

```
a = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]  
b = a[::2]  
print(b)
```

 1. [0, 2, 4, 6, 8]
 2. [0, 2, 4, 6, 8, 10]
 3. [0, 1]
 4. [0, 1, 2]
5. Что такое функция в Python?
 1. это подпрограмма, которая выполняет какое-то действие, и возвращает результат определенного типа
 2. это подпрограмма, которая выполняет какое-то действие, и которую можно вызвать из другого места программы
 3. это раздел, где объявляются переменные и их типы данных

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8

Вопросы/Задания:

1. Word. Иерархия элементов. Набор текста и форматирование шрифта. Word. Разметка страниц, форматы, разрывы. Режимы отображения документа. Вид документа.
2. Word. Буфер обмена. Абзацы и их форматирование. Ссылки, оглавление, сноски.
3. Word. Рецензирование документов.
4. Word. Колонтитулы. Word. Стили и их использование.
5. Word. Редактор формул.
6. Word. Таблицы, стили таблиц.
7. Word. Диаграммы и графики, использование данных из табличного процессора Excel.
8. Word. Работа с гиперссылками в документе.
9. PowerPoint. Назначение, основные особенности, визуализация презентаций.
10. Excel. Иерархия элементов. Принцип организации книги. Форматы ячеек. Форматирование ячеек.
11. Excel. Формат страницы. Режимы отображения документа. Excel. Параметры страницы, поля, ориентация, подгон содержимого листа под область печати. Шрифт, выравнивание данных в ячейке. Перенос текста.
12. Excel. Условное форматирование, стили таблиц.
13. Excel. Ячейки. Вставка, удаление, объединение, отмена объединения.
14. Excel. Диаграммы, гистограммы и графики.
15. Excel. Проверка данных (ограничение на ввод значений).
16. Excel. Функции для работы с текстом.
17. Excel. Логические функции.
18. Excel. Функции для работы с датой и временем. Принцип организации времени и дат в Excel.
19. Excel. Математические функции (в т. ч. суммпроизв, срзнач).

20. Excel. Случайные числа, генерация случайных чисел в определённом диапазоне.
21. Excel. Работа с гиперссылками в документе.
22. Базы данных. Понятие реляционной модели, реляционной базы данных. Понятия «Сущность» и «Связь».
23. Базы данных. Поле таблицы. Записи (кортежи) данных. Базы данных. Типы данных в полях таблицы.
24. Базы данных. Первичный ключ. Назначение первичных ключей. Базы данных. Внешний ключ. Назначение внешних ключей.
25. Базы данных. Связи между таблицами базы и их типы.
26. Базы данных. Нормализация баз данных. Первая нормальная форма.
27. Базы данных. Нормализация баз данных. Вторая нормальная форма.
28. Базы данных. Нормализация баз данных. Третья нормальная форма.
29. Защита информации. Организационно-административные средства защиты. Технические и технологические средства защиты. Программные средства и методы защиты.
30. Защита информации. Разграничение доступа к информации.
31. Защита информации. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.
32. Защита информации в сети интернет. Шифрование.
33. Python. Сферы применения. Инструменты разработки.
34. Python. Переменные, простые типы данных. Преобразование типов.
35. Python. Ввод/вывод данных в консоль. Строки, механизмы использования.
36. Python. Списки. Операции со списками.
37. Python. Кортежи. Операции с кортежами.
38. Python. Множества. Операции с множествами.
39. Python. Словари. Операции со словарями.
40. Python. Ветвления. Типы.
41. Python. Циклы.

42. Python. Функции. Параметры и аргументы. Возвращаемые значения. Области видимости переменных.

43. Python. Функции. Рекурсия. Лямбда-функции. Декораторы

44. Python. Использование NumPy

45. Python. Использование SciPy.

2 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8

Вопросы/Задания:

1. Word. Иерархия элементов. Набор текста и форматирование шрифта. Word. Разметка страниц, форматы, разрывы. Режимы отображения документа. Вид документа.

2. Word. Буфер обмена. Абзацы и их форматирование. Ссылки, оглавление, сноски.

3. Word. Рецензирование документов.

4. Word. Колонтитулы. Word. Стили и их использование.

5. Word. Редактор формул.

6. Word. Таблицы, стили таблиц.

7. Word. Диаграммы и графики, использование данных из табличного процессора Excel.

8. Word. Работа с гиперссылками в документе.

9. PowerPoint. Назначение, основные особенности, визуализация презентаций.

10. Excel. Иерархия элементов. Принцип организации книги. Форматы ячеек. Форматирование ячеек.

11. Excel. Формат страницы. Режимы отображения документа. Excel. Параметры страницы, поля, ориентация, подгон содержимого листа под область печати. Шрифт, выравнивание данных в ячейке. Перенос текста.

12. Excel. Условное форматирование, стили таблиц.

13. Excel. Ячейки. Вставка, удаление, объединение, отмена объединения.

14. Excel. Диаграммы, гистограммы и графики.

15. Excel. Проверка данных (ограничение на ввод значений).

16. Excel. Функции для работы с текстом.

17. Excel. Логические функции.
18. Excel. Функции для работы с датой и временем. Принцип организации времени и дат в Excel.
19. Excel. Математические функции (в т. ч. суммпроизв, срзнач).
20. Excel. Случайные числа, генерация случайных чисел в определённом диапазоне.
21. Excel. Работа с гиперссылками в документе.
22. Базы данных. Понятие реляционной модели, реляционной базы данных. Понятия «Сущность» и «Связь».
23. Базы данных. Поле таблицы. Записи (кортежи) данных. Базы данных. Типы данных в полях таблицы.
24. Базы данных. Первичный ключ. Назначение первичных ключей. Базы данных. Внешний ключ. Назначение внешних ключей.
25. Базы данных. Связи между таблицами базы и их типы.
26. Базы данных. Нормализация баз данных. Первая нормальная форма.
27. Базы данных. Нормализация баз данных. Вторая нормальная форма.
28. Базы данных. Нормализация баз данных. Третья нормальная форма.
29. Защита информации. Организационно-административные средства защиты. Технические и технологические средства защиты. Программные средства и методы защиты.
30. Защита информации. Разграничение доступа к информации.
31. Защита информации. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.
32. Защита информации в сети интернет. Шифрование.
33. Python. Сферы применения. Инструменты разработки.
34. Python. Переменные, простые типы данных. Преобразование типов.
35. Python. Ввод/вывод данных в консоль. Строки, механизмы использования.
36. Python. Списки. Операции со списками.
37. Python. Кортежи. Операции с кортежами.
38. Python. Множества. Операции с множествами.

39. Python. Словари. Операции со словарями.

40. Python. Ветвления. Типы.

41. Python. Циклы.

42. Python. Функции. Параметры и аргументы. Возвращаемые значения. Области видимости переменных.

43. Python. Функции. Рекурсия. Лямбда-функции. Декораторы

44. Python. Использование NumPy

45. Python. Использование SciPy.

3 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8

Вопросы/Задания:

1. Word. Иерархия элементов. Набор текста и форматирование шрифта. Word. Разметка страниц, форматы, разрывы. Режимы отображения документа. Вид документа.

2. Word. Буфер обмена. Абзацы и их форматирование. Ссылки, оглавление, сноски.

3. Word. Рецензирование документов.

4. Word. Колонтитулы. Word. Стили и их использование.

5. Word. Редактор формул.

6. Word. Таблицы, стили таблиц.

7. Word. Диаграммы и графики, использование данных из табличного процессора Excel.

8. Word. Работа с гиперссылками в документе.

9. PowerPoint. Назначение, основные особенности, визуализация презентаций.

10. Excel. Иерархия элементов. Принцип организации книги. Форматы ячеек. Форматирование ячеек.

11. Excel. Формат страницы. Режимы отображения документа. Excel. Параметры страницы, поля, ориентация, подгон содержимого листа под область печати. Шрифт, выравнивание данных в ячейке. Перенос текста.

12. Excel. Условное форматирование, стили таблиц.

13. Excel. Ячейки. Вставка, удаление, объединение, отмена объединения.

14. Excel. Диаграммы, гистограммы и графики.
15. Excel. Проверка данных (ограничение на ввод значений).
16. Excel. Функции для работы с текстом.
17. Excel. Логические функции.
18. Excel. Функции для работы с датой и временем. Принцип организации времени и дат в Excel.
19. Excel. Математические функции (в т. ч. суммпроизв, срзнач).
20. Excel. Случайные числа, генерация случайных чисел в определённом диапазоне.
21. Excel. Работа с гиперссылками в документе.
22. Базы данных. Понятие реляционной модели, реляционной базы данных. Понятия «Сущность» и «Связь».
23. Базы данных. Поле таблицы. Записи (кортежи) данных. Базы данных. Типы данных в полях таблицы.
24. Базы данных. Первичный ключ. Назначение первичных ключей. Базы данных. Внешний ключ. Назначение внешних ключей.
25. Базы данных. Связи между таблицами базы и их типы.
26. Базы данных. Нормализация баз данных. Первая нормальная форма.
27. Базы данных. Нормализация баз данных. Вторая нормальная форма.
28. Базы данных. Нормализация баз данных. Третья нормальная форма.
29. Защита информации. Организационно-административные средства защиты. Технические и технологические средства защиты. Программные средства и методы защиты.
30. Защита информации. Разграничение доступа к информации.
31. Защита информации. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.
32. Защита информации в сети интернет. Шифрование.
33. Python. Сферы применения. Инструменты разработки.
34. Python. Переменные, простые типы данных. Преобразование типов.
35. Python. Ввод/вывод данных в консоль. Строки, механизмы использования.

- 36. Python. Списки. Операции со списками.
- 37. Python. Кортежи. Операции с кортежами.
- 38. Python. Множества. Операции с множествами.
- 39. Python. Словари. Операции со словарями.
- 40. Python. Ветвления. Типы.
- 41. Python. Циклы.
- 42. Python. Функции. Параметры и аргументы. Возвращаемые значения. Области видимости переменных.
- 43. Python. Функции. Рекурсия. Лямбда-функции. Декораторы
- 44. Python. Использование NumPy
- 45. Python. Использование SciPy.