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
16 февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОДЕЗИИ И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
«Б1.О.01.03 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАДАЧ ГЕОДЕЗИИ И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Геодезические и аэрокосмические технологии в инфраструктуре пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 1 года 6 месяца(-ев)

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

Москва, 2024

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Перевозников К. С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 938

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезический факультет	Председатель ученого совета факультета	Половнев О. В.	Рассмотрено	11.12.2023, № 7/23

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - заключается в получении обучающимися теоретических комплексных знаний о информационном обеспечении задач геодезии и дистанционного зондирования. А также практических навыков (формирование) и готовности к самостоятельной выборке программного обеспечения, и их применении в области геодезии и дистанционного зондирования для решения коммуникационных задач в профессиональной сфере, овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации; средствами программного обеспечения в геодезии и дистанционного зондирования.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий и методов информационного обеспечения для задач геодезии и дистанционного зондирования; ;
- освоение навыков анализа и сбора информации компьютерными программами на всех стадиях для обеспечения и решения базовых задач, относящиеся к сфере.;
- получение компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний в области задач геодезии и дистанционном зондировании при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности.;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи с современным прикладным программным обеспечением в рамках выполнения профессиональных задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия

Знать:

УК-4.1/Зн1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия

Уметь:

УК-4.1/Ум1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия

Владеть:

УК-4.1/Нв1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия

УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке

Знать:

УК-4.2/Зн1 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке

Уметь:

УК-4.2/Ум1 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке

Владеть:

УК-4.2/Нв1 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке

УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат

Знать:

УК-4.3/Зн1 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат

Уметь:

УК-4.3/Ум1 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат

Владеть:

УК-4.3/Нв1 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат

УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке

Знать:

УК-4.4/Зн1 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке

Уметь:

УК-4.4/Ум1 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке

Владеть:

УК-4.4/Нв1 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке

ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности

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

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее

Уметь:

ОПК-3.1/Ум2 Поиск и анализ геоданных для потребностей в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее

ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Анализирует внутреннюю логику научного знания

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Анализирует внутреннюю логику научного знания

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Анализирует внутреннюю логику научного знания

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

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры

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

Знать:

ОПК-3.4/Зн1 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью

Уметь:

ОПК-3.4/Ум1 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью

Владеть:

ОПК-3.4/Нв1 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью

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

Знать:

ОПК-3.5/Зн1 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

ОПК-3.5/Зн2 Знания по основным технологиям сбора и обработки данных в геодезии и ДЗЗ

Уметь:

ОПК-3.5/Ум1 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

Владеть:

ОПК-3.5/Нв1 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски

Знать:

ОПК-3.6/Зн1 Оценивает инновационные риски

Уметь:

ОПК-3.6/Ум1 Оценивает инновационные риски

Владеть:

ОПК-3.6/Нв1 Оценивает инновационные риски

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

Знать:

ОПК-3.7/Зн1 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ

Уметь:

ОПК-3.7/Ум1 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ

Владеть:

ОПК-3.7/Нв2 Владение навыков наработок различных технологий для получения результата

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/Зн1 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-3.8/Ум1 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности

ОПК-3.8/Ум2 Использование открытых информационных ресурсов для принятия решения в профессиональной сфере

Владеть:

ОПК-3.8/Нв1 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.01.03 «Информационное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
1 семестр	216	6	19	19	178	Зачет с оценкой
Всего	216	6	19	19	178	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Информационное обеспечение как подсистема информационной системы	**24**	**2**		**22**	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 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. Информационное обеспечение.	24	2		22	
Раздел 2. Средства и методы получения, обработки, преобразования и хранения геоданных	**30**	**4**	**2**	**24**	УК-4.2 УК-4.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

Тема 2.1. Средства и методы получения, обработки, преобразования и хранения геоданных	30	4	2	24	ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8
Раздел 3. Обзор и анализ программного обеспечения для задач геодезии	**130**	**10**	**16**	**104**	УК-4.2 УК-4.4 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 3.1. Обзор и анализ программного обеспечения для задач геодезии	30	2	4	24	
Тема 3.2. Основные продукты для задач геодезии. ПО для обработки геодезических измерений. Программный комплекс КРЕДО	30	2	4	24	
Тема 3.3. Комплекс программ Autodesk для решения задач в геодезии Программный продукт Nanocad. Основное назначение и применение.	34	2	4	28	
Тема 3.4. Добавление и загрузка скриптов и приложений	18	2	2	14	
Тема 3.5. Решение задач геодезии и дистанционного зондирования с помощью открытых сервисов GEOBRIDGE.	18	2	2	14	
Раздел 4. Обзор и анализ программного обеспечения для задач ДЗЗ	**32**	**3**	**1**	**28**	УК-4.2 УК-4.4 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 4.1. Обзор и анализ программного обеспечения для задач дистанционного зондирования.	32	3	1	28	
Итого	**216**	**19**	**19**	**178**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Информационное обеспечение как подсистема информационной системы

Тема 1.1. Информационное обеспечение.

Система классификации и кодирования информации. Унифицированная система документации. Схемы информационных потоков. Методы и принципы построения, состав и содержание баз данных

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Средства и методы получения, обработки, преобразования и хранения геоданных

Тема 2.1. Средства и методы получения, обработки, преобразования и хранения геоданных

Средства и методы получения, обработки, преобразования и хранения геоданных

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 3. Обзор и анализ программного обеспечения для задач геодезии

Тема 3.1. Обзор и анализ программного обеспечения для задач геодезии

ПО для передачи данных с геодезических средств измерений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.2. Основные продукты для задач геодезии. ПО для обработки геодезических измерений. Программный комплекс КРЕДО

Основные продукты для задач геодезии. ПО для обработки геодезических измерений. Программный комплекс КРЕДО

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.3. Комплекс программ Autodesk для решения задач в геодезии Программный продукт Nanocad. Основное назначение и применение.

Комплекс программ Autodesk для решения задач в геодезии Программный продукт Nanocad. Основное назначение и применение.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.4. Добавление и загрузка скриптов и приложений

Добавление и загрузка скриптов и приложений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Тема 3.5. Решение задач геодезии и дистанционного зондирования с помощью открытых сервисов GEOBRIDGE.

Решение задач геодезии и дистанционного зондирования с помощью открытых сервисов GEOBRIDGE.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Раздел 4. Обзор и анализ программного обеспечения для задач ДЗЗ

Тема 4.1. Обзор и анализ программного обеспечения для задач дистанционного зондирования.

Обзор и анализ программного обеспечения для задач дистанционного зондирования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

6. 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, 1 семестр.

РГР Решение задач геодезии и дистанционного зондирования с помощью геосервисов и ГИС

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Информационное обеспечение как подсистема информационной системы

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 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4

Тема 1.1. Информационное обеспечение.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Выберите правильное понятие «информация»:

А) сведения о чем-либо вне зависимости от формы их представления;

Б) это обозначение содержания, полученное нами из внешнего мира в процессе приспосабливания к нему нас и наших чувств;

В) результат фиксации, отображение на материальном носителе, т.е. сведения на носителе независимо от того, дошли ли сведения до приемника и интересуют ли они его.

Г) варианты А, Б, В.

Д) нет правильных ответов

2. ФФПД это

Федеральный фонд пространственных данных

Фонд федеральных проектных данных
Федеральный фондоноситель пространственных данных
Федеральный фонд проектных данных
Федеральный фонд пространственного доступа

Раздел 2. Средства и методы получения, обработки, преобразования и хранения геоданных
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 УК-4.2 УК-4.4

Тема 2.1. Средства и методы получения, обработки, преобразования и хранения геоданных
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. Основные форматы данных при сохранении с геодезических средств измерений:
А) SDR2x, SDR3x;
Б) TXT;
В) PDF;
Г) DVD-RAM;
Д) CPP;
Е) GSI;
Ж) raw.
2. Основные методы сбора геодезической информации

Раздел 3. Обзор и анализ программного обеспечения для задач геодезии
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 УК-4.2 УК-4.4

Тема 3.1. Обзор и анализ программного обеспечения для задач геодезии
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. Основные программные продукты для задач геодезии:
А) КРЕДО Дат;
Б) КРЕДО Web;
В) КРЕДО Геология;
Г) RGS;
Д)OpenGeo;
Е) AutoCad Civil 3D.

Тема 3.2. Основные продукты для задач геодезии. ПО для обработки геодезических измерений. Программный комплекс КРЕДО
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. ПО для передачи данных с геодезических средств измерений
А) Sokkia Link;
Б) Spectrum Link;
В) NanoCad;
Г) Leica LGO;
Д) ScanEx Image Processor;
Е) Google Earth.
Ж) Paint
И) Topcon Link

Тема 3.3. Комплекс программ Autodesk для решения задач в геодезии Программный продукт Nanocad. Основное назначение и применение.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Основные программы для обработки геодезической информации

Тема 3.4. Добавление и загрузка скриптов и приложений

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Основной язык в CAD системах

C++
C#
Fortran
PHP
LISP

Тема 3.5. Решение задач геодезии и дистанционного зондирования с помощью открытых сервисов GEOBRIDGE.

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Какие задачи можно решать с помощью сервиса GEOBRIDGE

Раздел 4. Обзор и анализ программного обеспечения для задач ДЗЗ

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 УК-4.2 УК-4.4

Тема 4.1. Обзор и анализ программного обеспечения для задач дистанционного зондирования.

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Обзор и анализ открытых геосервисов и порталов с открытыми данными

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 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. Информационная система-это

2. Информационное обеспечение включает

3. Данные это:

4. Выберите правильное понятие «информация

5. ГНСС– это

Государственная независимая служба слежения
Географический навигационный сервис спутников
Глобальная навигационная спутниковая система

Государственная навигационная система спутников
Глобальный навигационный спутниковый союз

6. Геопорталы и геосервисы

7. Решение задач геодезии с помощью открытого сервиса GEOBRIDGE.

Пересчет координат из систеты координат Пулково 1942 Зона 7 в WGS 84, ПЗ-90.
5999744.830
7454855.010

8. Программные продукты для задач геодезии

9. Какая мах точность с масштаба топокарты 1:100000

10м
100м
1м
0.1м

10. ГИС это

Географическая информационная система
Геодезический информационный сервис
Геологическая исследовательская служба
Государтсвенный информационный стандарт

11. Какая встроенная функция для масштабирования и привязки в CAD системах

ALIGN
REGEN
LIST
GEOLOCATION

12. Какие языки используются для создания скриптов в CAD системах

Visual Basic
LISP
Pascal
C++
Fortran
C#

13. ФФПД это

14. Средства и методы получения геоданных для решения задач геодезии

15. Средства и методы получения геоданных методами ДЗЗ

16. Вычисление геодезических координат по плоским прямоугольным координатам Гаусса-Крюгера в платформе NanoCad

17. Вычисления глобальных геодезических координат в QGIS

18. Какая программа не используется для решения задач дистанционного зондирования

Credo Расчет деформаций
ENVI
ERDAS IMAGINE
Google Earth Engine

19. Глобальная навигационная спутниковая система состоит из подсистем:

Космических аппаратов
Навигационной аппаратуры потребителей

Контроля и управления
Отслеживания датчиков движения
Видеофиксации пользователей со спутника

20. Характеристики геопространственных данных

Точность
Актуальность
Полнота
Размер
Профпригодность

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Цветков В. Я. Космическая геоинформатика: учебное пособие для вузов: учебное пособие для вузов / В. Я. Цветков, В. П. Савиных. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 184 с. - 978-5-507-46727-3. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/317267.jpg (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Применение геоинформационной системы QGIS 3 для решения практических задач: лабораторный практикум: лабораторный практикум / составители: П. С. Куприенко, Е. П. Вялова, Н. В. Ильина. - Применение геоинформационной системы QGIS 3 для решения практических задач - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. - 109 с. - 978-5-7731-1197-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/146999.html (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Геоинформационные системы: лабораторный практикум: лабораторный практикум / сост. О. Е. Зеливянская. - Геоинформационные системы - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 159 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/75569.html (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://pod.gptl.ru/ - Портал открытых данных ДЗЗ
2. http://jr.rse.cosmos.ru/ - Журнал «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса»
3. https://gis-lab.info/ - GIS-Lab.info — русскоязычный некоммерческий веб-проект и сообщество, посвящённое работе с географическими информационными системами и данными дистанционного зондирования земной поверхности
4. https://data.mos.ru/ - Портал открытых данных Москвы

5. https://reestr.digital.gov.ru/reestr/?tab=registry_active&PROD_NAME=&PROD_REESTR_NUM=&CLASSIFIER=31&PROD_CLASS%5B%5D=154797&OWNER_NAME=&OWNER_INN=&OWN - Реестр российского программного обеспечения
Класс ПО 05.06 Геоинформационные и навигационные средства (GIS)

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс
Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 12 шт.
Интерактивная доска - 1 шт.
Проектор - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

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 возможностей изучения дисциплины 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.