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

Геодезический факультет
Кафедра геодезии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ФТД.01 СОЗДАНИЕ ПРОЕКТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ В ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

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): 2025

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

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:
Доцент кафедры Геодезии, к.т.н. Насереддин Х.

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	18.03.2025, № 2

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 - получение обучающимися теоретических знаний об особенностях создания проектов геодезических работ в электронных средствах проектирования с последующим применением в профессиональной сфере

Задачи изучения дисциплины:

- Формирование основных концепций проектирования геодезических проектов с использованием современных технологий и программных средств, разработка внутренней структуры геодезического проекта и этапов его выполнения, стратегическое планирование и оперативное управление на различных стадиях подготовки и реализации проекта.;
- Приобретение навыков использования современного геодезического программного обеспечения при проектировании и реализации геодезических проектов, а также развитие умений командной работы и профессионального общения в рамках рабочей группы.;
- Приобретение компетенций в области управления геодезическими проектами, формирование целостного представления о концепции и методологии управления такими проектами, решение геодезических задач с использованием современных технологий, включая сбор и обработку информации и материалов, разработку алгоритмов анализа ситуации, постановку целей, планирование и оценку результатов геодезического проекта, методы контроля деятельности в рамках проекта.;
- Формирование способностей к составлению проектов производства геодезических работ, применению полученных знаний в практической деятельности, работе с информацией и пространственными данными проекта, проведению исследований, передаче и презентации полученных знаний и опыта, планированию проектной деятельности организаций, формированию собственных научных взглядов на отдельные вопросы, связанные с созданием проектов геодезических работ в электронных средствах проектирования организаций..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-1 Способен планировать, организовывать и управлять производственно-технологическими процессами создания, поддержания и развития геодезической основы, аэрокосмических съемок и обработки результатов

ПК-1.1 Планирование, организация и управление производственными процессами создания, поддержания и развития геодезической основы, обработки результатов

Знать:

ПК-1.1/Зн4 Состав и содержание проекта производства работ (пояснительная записка, схема, ведомости объемов, календарный план, смета); нормативные требования к проектированию (СП, ГОСТ, инструкции ГКИНП)

Уметь:

ПК-1.1/Ум3 Анализировать существующий проект на объект практики; участвовать в расчетах объемов работ и составлении сметных расчетов на отдельный этап

Владеть:

ПК-1.1/Нв2 Навыками оценки эффективности технологических процессов геодезического производства и навыками применения результатов профессиональной деятельности при производстве работ обеспечения отраслей народного хозяйства геодезической информацией

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) ФТД.01 «Создание проектов геодезических работ в электронных средствах проектирования» 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	72	2	18	18	36	Зачет
Всего	72	2	18	18	36	

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. Общие понятия о геодезических проектах	**24**	**6**	**6**	**12**	ПК-1.1
Тема 1.1. Введение в проектную деятельность в геодезии	8	2	2	4	
Тема 1.2. Виды инженерно-геодезических изысканий	8	2	2	4	
Тема 1.3. Инженерно-геодезические изыскания для строительства	8	2	2	4	
Раздел 2. Автоматизация и нормативное обеспечение создания геодезического проекта	**24**	**6**	**6**	**12**	ПК-1.1
Тема 2.1. Обзор основных существующих программных продуктов САПР	8	2	2	4	

Тема 2.2. Законодательное и нормативное обеспечение в области инженерно-геодезических изысканий	16	4	4	8	
Раздел 3. Автоматизированные системы и нормативная документация при разработке проекта производства геодезических работ	**24**	**6**	**6**	**12**	ПК-1.1
Тема 3.1. Геодезические работы, проводимые в период строительства	16	4	4	8	
Тема 3.2. Проект производства геодезических работ или ППГР	8	2	2	4	
Итого	**72**	**18**	**18**	**36**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Общие понятия о геодезических проектах

Тема 1.1. Введение в проектную деятельность в геодезии

Общие представления о создании проектов геодезических работ с использованием электронных средств проектирования.
Ключевые аспекты темы, Цели, задачи и этапы проектирования геодезических работ. Принципы автоматизации проектных процессов. Математические основы и модели, используемые при проектировании: системы координат, картографические проекции, модели рельефа (Цифровые Модели Рельефа - ЦМР, нерегулярные триангуляционные сети - TIN), методы математической обработки геодезических измерений, закладываемые в проект.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций
Расчетно-графическая работа

Тема 1.2. Виды инженерно-геодезических изысканий

Общее понятие об инженерно-геодезических изысканиях Цель инженерно-геодезических изысканий — получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов, включающих сбор данных о ситуации и рельефе местности, обеспечивает точность проектирования, строительства и эксплуатации объектов, помогает предотвратить ошибки и учитывать все особенности местности. Исследование рельефа включает изучение характеристик поверхности земли для их учета в проектных решениях. Анализ геодезической основы позволяет выявить основные геодезические элементы и условия, влияющие на проектирование и реализацию проекта. Основные виды инженерно-геодезических изысканий:
- Создание и развитие геодезической сети - Топографо-геодезические работы - Геодезический мониторинг - Геодезические работы при строительстве - Нивелирование - Инженерно-гидрографические изыскания.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций

Расчетно-графическая работа

Тема 1.3. Инженерно-геодезические изыскания для строительства

Основные виды геодезических работ в строительстве: Инженерно-геодезические изыскания (предпроектный этап): Создание топографо-геодезической основы (топографическая съемка) для разработки проектной документации. Геодезическое обеспечение и сопровождение инженерных изысканий (геологических, экологических и др.).
2. Разбивочные работы (основной строительный этап):
Первоначальная (основная) разбивка: Вынос и закрепление на местности главных или основных осей зданий и сооружений («посадка» объекта).
Детальная разбивка: Вынос проектных осей и отметок для монтажа отдельных конструкций, технологического оборудования, коммуникаций и других элементов.
3. Исполнительная съемка (контрольно-учетный этап):
Исполнительная геодезическая съемка: Систематическая фиксация фактического положения построенных конструкций для составления исполнительной документации.
Контрольная (проверочная) съемка: Независимая проверка точности выполненных работ и соответствия их проектным параметрам.
4. Наблюдения за деформациями (мониторинг на всех этапах):
Геодезический мониторинг: Систематические измерения осадок, кренов, смещений фундаментов, несущих конструкций и самого сооружения в целом.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций
Расчетно-графическая работа

Раздел 2. Автоматизация и нормативное обеспечение создания геодезического проекта

Тема 2.1. Обзор основных существующих программных продуктов САПР

Обзор основных существующих программных продуктов САПР, Программные продукты и технологии ТИМ КРЕДО ДАТ 5, Работа продуктах ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ, Преимущества CREDO, Программный комплекс CREDO, AutoCAD Civil 3D, РАБОТА С МОДУЛЕМ «СЪЕМКА», СОЗДАНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКОГО ПЛАНА, СОЗДАНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКОГО ПЛАНА, Программный комплекс Нанософт, Выбор программного продукта САПР, Программные продукты и технологии ТИМ КРЕДО, Интерфейс КРЕДО ДАТ, Настройка свойств проекта, Общий порядок выполнения расчетов в КРЕДО ДАТ, ТИМ КРЕДО ТОПОГОАФИЯ, Основные возможности геометрических построений в CREDO ТОПОГРАФИЯ.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций
Расчетно-графическая работа

Тема 2.2. Законодательное и нормативное обеспечение в области инженерно-геодезических изысканий

Введение, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», ГОСТы (Межгосударственные стандарты), ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая, Системы координат и государственные требования, Требования к точности, Современные требования к цифровым моделям и ТИМ (Технологии информационного моделирования), СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций
Расчетно-графическая работа

Раздел 3. Автоматизированные системы и нормативная документация при разработке проекта производства геодезических работ

Тема 3.1. Геодезические работы, проводимые в период строительства

Основные виды геодезических работ при строительстве, Топографическая съемка для создания геоподосновы, Этапы и виды работ при топографической съемке, Методы топографической съемки, Понятие разбивочных работ, Виды геодезических разбивочных сетей, Методы создания разбивочной сети строительной площадки, Работы по выносу проекта в натуру (разбивочные работы), Исполнительная геодезическая съемка, Геодезический мониторинг в рамках геотехнического мониторинга нового строительства.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций
Расчетно-графическая работа

Тема 3.2. Проект производства геодезических работ или ППГР

Общее представление о проекте производства геодезических работ. Геодезические работы и их основные виды. Состав проект производства геодезических работ. Особенности составления проект производства геодезических работ. Состав проект производства геодезических работ на объект строительства (пример).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций
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, 1 семестр.
Зачёт проводится в виде опроса согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Задаётся 1-3 вопроса. Положительная оценка выставляется, если возможно зачесть ответ на один из вопросов. При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие понятия о геодезических проектах
Контролируемые ИДК: ПК-1.1

Тема 1.1. Введение в проектную деятельность в геодезии
Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций
Вопросы/Задания:
1. Контрольные вопросы

1. Что такое проектная деятельность и чем проект отличается от обычной работы
2. Что включает в себя геодезическое обеспечение строительства?
3. Назовите три основных этапа геодезического проекта, которые представлены в презентации.
4. Что такое критический путь в сетевом планировании?
5. В чем разница между понятиями «задача», «событие» и «маршрут» в сетевом планировании?
6. Как связаны между собой «резерв времени» и «критический путь»?
7. Какие основные разделы включает жизненный цикл геодезического проекта?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа
Вопросы/Задания:
1. Определение координат геодезического пункта. Расчет Х2, У2

Тема 1.2. Виды инженерно-геодезических изысканий
Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций
Вопросы/Задания:
1. Контрольные вопросы

1. Какие участники взаимодействуют в геодезическом проекте?
2. Почему масштаб топографического плана указан как 1:500? Для каких целей он используется при проектировании жилого комплекса?
3. Как физико-географическая характеристика территории влияет на планирование

геодезических работ?
4. Какие современные технологии (ПО, оборудование) можно использовать для автоматизации проектных процессов в геодезии?
5. Для чего выполняются инженерно-геодезические изыскания?
6. В состав геодезических изысканий для проектирование входят?
7. Какие основные этапов для создания топографических карт?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определение координат геодезического пункта, решение задачи в программах CREDO_DAT и Civil 3D

Тема 1.3. Инженерно-геодезические изыскания для строительства

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

1. При создание топографическая съемка с применением GPS, чем отличается (Непосредственное позиционирование и Относительное позиционирование)?
2. Стереофотограмметрический съемка это?
3. Радиолокационный метод съёмки (воздушный, космический) это?
4. Какие принципы следует учитывать при покупке цифровых данных для планирования?
5. Что такое трансформация растровых файлов?
6. Какие программного обеспечения можно использует для обработки данных дистанционного зондирования
7. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) – это?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработка схемы проектирования геодезического разбивочного обоснования, расчет точности и определение оптимального варианта создания геодезической сети

Раздел 2. Автоматизация и нормативное обеспечение создания геодезического проекта

Контролируемые ИДК: ПК-1.1

Тема 2.1. Обзор основных существующих программных продуктов САПР

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

1. Количество приложений, которые могут быть использованы при проектировании проектов геодезических работ.
2. Что такое планирование проекта? Какова его основная цель?
3. Система КРЕДО ДАТ предназначена для?
4. Какие Области применения Система КРЕДО ДАТ?
5. Как настраивать свойств проекта в КРЕДО ДАТ?
6. Какие формат данные можно импортировать в система КРЕДО ДАТ?
7. Способ поиск грубых ошибок в КРЕДО ДАТ?
8. Что представляет собой Проектирование геодезических построений по растровой подложке?
9. Система КРЕДО ГНСС предназначена для?
10. Какие методы расчета базовых линий в система кредо ГНСС?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Имитационное моделирование аэрофотосъемки и создание цифровой модели местности и ортофотоплана в рамках геодезических проектов

Тема 2.2. Законодательное и нормативное обеспечение в области инженерно-геодезических изысканий

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

1. Программа ТРАНСКОР предназначена для?
2. Какие формат данные можно импортировать в система КРЕДО ТОПОПЛАН?
3. Перечислить этапы создание и отображение поверхности в система КРЕДО ТОПОПЛАН.
4. Как можно создать базы данных съемки в система CIVIL 3D?
5. Области применения «AutoCAD Civil 3D»
6. Какие задачи решаются в прогрессе проектирования проектов геодезических работ в система Civil 3D?
7. Какие исходные данные используются при планировании проекта проектирования проектов геодезических работ в система Civil 3D?
8. В каком виде можно используйте программа ПО Blender для проектирования проектов геодезических работ?
9. Перечислить этапы импорт и подготовка модели местности через приложение GSI в ПО Blender.
10. Моделирование аэрофототопографической съемки с целью создания ЦММ и ЦМР для проектирования проектов геодезических работ
11. Как построит цифровой модели местности в программа Agisoft Metashape для проектирования?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Обработка данных геодезической съемки в CREDO ТОПОГРАФИЯ и Civil 3D: создание поверхности и вычисление объемов работ

Раздел 3. Автоматизированные системы и нормативная документация при разработке проекта производства геодезических работ

Контролируемые ИДК: ПК-1.1

Тема 3.1. Геодезические работы, проводимые в период строительства

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

1. Что такое проект производства геодезических работ (ППГР)?
2. Каковы основные виды геодезических работ?
3. Состав геодезического проекта ППГР.
4. Особенности составления ППГР.
5. Какие особенности проект производства геодезических работ?
6. Какие состав ППГР на объект строительства?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработка схемы ППГР на объект строительства

Тема 3.2. Проект производства геодезических работ или ППГР

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы

1. Как определяет точность создания геодезической планово-высотной разбивочной основы для строительства ППГР?

2. Какие вид исполнительные геодезические съемки, которые можно включить в ППГР?
3. Какие нормативные документы, которые можно включить в ППГР?
4. Перечислить геодезическое обеспечение на различных этапах строительства.
5. Какие формула определять высотное обоснование на монтажном горизонте?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Система КРЕДО ДАТ, Система КРЕДО ГНСС, Система КРЕДО ТОПОПЛАН, Система CIVIL 3D, ПО Blender, Agisoft Metashape для проектирования

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-1.1

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачёту

Что входит в состав геодезических изысканий для проектирования?

Какие деформационные знаки используется при геодезическом методе определения послойных осадок грунтов?

Какие геодезические методы применяются для контроля горизонтальных смещений, сдвига зданий и сооружений, ограждающих конструкций котлованов, грунтового массива?

Какие объекты чертежа в КРЕДО ТОПОПЛАН можно использовать для создания поверхности?

Какой этап топографической съемки включает анализ ТЗ и предварительную рекогносцировку?

Какую информацию передают бортовые эфемериды спутника?

С какой точностью можно получить плановые координаты точки, работая в режиме RKT в сети постоянно действующих станций?

Если n – количество исходных пунктов=3; Sср – среднее расстояние от прибора до исходных пунктов=100м; S – расстояние от прибора до выносимой точки=25м; ms – ср. кв. ошибка измерения расстояний эл. Тахеометром=3мм; mβ – ср. кв. ошибка измерения угла эл. Тахеометром= 5″, Определите среднеквадратическую ошибку определения координат точки наблюдения прибора методом обратной линейно-угловой засечки.

На основании данных таблицы №1 (координаты геодезических разбивочных основ) и таблицы №2 (съемочные данные геодезических разбивочных основ) необходимо: Определить, какие пункты разбивочной основы содержат грубые ошибки (выбросы). После исключения пунктов с грубыми ошибками требуется: Проверить, соответствует ли оставшаяся разбивочная основа допустимым среднеквадратическим погрешностям (СКП), по Таблице 5.1 СП 126.13330.2017.

В Кредо-Дат необходимо создать проект в программе ТИМ Кредо-Дат под названием ГРО-N. В настройках программы в карточке проекта указать ФИО. В карточке проекта создать и заполнить профиль используемого геодезического оборудования: - Название: EFT T S1 - Угловая точность (тип прибора): 3" - Точность дальномера: (К, множитель равен 0; ppm равен 1, 5; С, мм равен 1) - Среднеквадратическая ошибка вертикального угла: 3" Затем импортировать геодезические измерения и выполнить обработку полевых измерений.

2. Какой метод спутниковых координатных определений подразумевает использование корректирующей информации в реальном времени?

3. Какой этап следует после полевых работ?

4. В каком нормативном документ регламентирует проведение геодезических работ в строительстве?

1. СП 317.1325800.2017

2. СП 47.13330.2016
3. СП 126.13330.2017

5. Какой нормативный документ регламентирует проведение инженерных изысканий для строительства?

1. СП 317.1325800.2017
2. СП 47.13330.2016
3. СП 126.13330.2017

6. В каком законодательном акте утвержден перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений».

1. Федеральный закон от 30.12.2009 №384
2. Приказ Росстандарта от 27.04.2024 №1112
3. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87

7. Какие виды лазерного сканирования поддерживает ТИМ Кредо 3D Скан?

1. Данные наземного лазерного сканирования
2. Данные воздушного лазерного сканирования
3. Данные всех видов лазерного сканирования

8. Каким постановлением Правительства регулируется прохождение государственной экспертизы?

1. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 №145
2. Постановление Правительства РФ от 31.03.2012 №272
3. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87

9. Какие опознаки называются плановыми?

1. те, у которых определяются координаты Х, У и Н.
2. те, у которых определяются отметки.
3. те, у которых определяются координаты Х и У.

10. Какой документ является основным на этапе планирования геодезических работ?

1. Технический отчет.
2. Проект производства геодезических работ (ППГР).
3. Акт выполненных работ.
4. Свидетельство о поверке оборудования.

11. Что включает в себя геодезическое обеспечение строительства?

1. Только топографическую съемку.
2. Комплекс работ и решений для геопространственного обоснования на всех стадиях жизненного цикла объекта.
3. Только камеральную обработку данных.
4. Государственную регистрацию недвижимости.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Беликова И. П. Основы управления проектами: учебное пособие / И. П. Беликова, О. Н. Федиско. - Ставрополь: СтГАУ, 2020. - 112 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/169715 - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Боронина Л. Н. Основы управления проектами: учебное пособие / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук; под редакцией Ю. Вишневский. - Основы управления проектами - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 136 с. - 978-5-7996-1751-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/65961.html - Режим доступа: по подписке

2. Бойкова М. Л. Основы управления проектами: курс лекций / М. Л. Бойкова. - Основы управления проектами - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2006. - 89 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/23005.html - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

1. https://www.garant.ru - Информационно-правовой портал "Гарант"
2. www.znanium.com - Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

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

Смешанный тип

Интерактивная панель - 1 шт.
Кронштейн для приборов - 8 шт.
Меловая доска - 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 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.