



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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ
«Б1.В.01.ДВ.01.02 ОБРАБОТКА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Космическая геодезия и навигация

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2025

Разработчики:

Доцент кафедры Геодезии, к.т.н. Швец С. В.

Старший преподаватель кафедры Геодезии Листков Н. С.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 972

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

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

ПК-6 Способен выполнять комплекс работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок

ПК-6.1 Планирует работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок

Знать:

ПК-6.1/Зн5 Этапы выполнения работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок с использованием технологий лазерного сканирования

Уметь:

ПК-6.1/Ум1 Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний

Владеть:

ПК-6.1/Нв3 Навыками составления топографических планов и карт

ПК-6.2 Организует и выполняет работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок

Знать:

ПК-6.2/Зн4 Современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений и массивов точек лазерного сканирования

Уметь:

ПК-6.2/Ум6 Обрабатывать данные с использованием специализированного ПО

Владеть:

ПК-6.2/Нв2 Навыками комплексной обработки и контроля качества геодезических и гравиметрических определений

ПК-9 Способен выполнять обеспечение инженерно-геодезических работ

ПК-9.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами

Знать:

ПК-9.1/Зн1 Основные системы координат, свойства гравитационного поля и связи между его элементами и системами координат и высот

ПК-9.1/Зн2 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей

Уметь:

ПК-9.1/Ум1 Вычислять и выражать одни элементы гравитационного поля через другие, связывать элементы гравитационного поля с элементами систем геодезических координат и высот

ПК-9.1/Ум2 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

Владеть:

ПК-9.1/Нв1 Методами решения геодезических и гравиметрических задач с применением вычислительной техники

ПК-9.1/Нв2 Уравнивание результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования

ПК-9.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

Знать:

ПК-9.2/Зн2 Нормативные требования, предъявляемые к точности геодезических работ при строительстве согласно действующей нормативно-технической документации

Уметь:

ПК-9.2/Ум2 Выполнять разбивочные работы и исполнительные съемки различными методами при строительстве зданий и сооружений

Владеть:

ПК-9.2/Нв2 Навыками выполнения разбивочных работ и исполнительных съемок конструкций зданий и сооружений с использованием различного геодезического оборудования

ПК-9.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.3/Зн2 Методы создания планово-высотных инженерно-геодезических сетей

Уметь:

ПК-9.3/Ум2 Проектировать инженерно-геодезические планово-высотные сети с использованием «безбумажных технологий» в соответствующем ПО и производить их оценку точности

Владеть:

ПК-9.3/Нв2 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений для создания инженерно-геодезических сетей при изысканиях и строительстве объектов

ПК-9.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.4/Зн2 Этапы геодезического обеспечения строительных работ

Уметь:

ПК-9.4/Ум2 Анализировать нормативно-техническую базу для выполнения инженерно-геодезических работ различными методами при инженерных изысканиях и строительстве объектов

Владеть:

ПК-9.4/Нв2 Навыками управления производственно-технологическими процессами и проектами геодезических работ

ПК-9.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Знать:

ПК-9.5/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность

Уметь:

ПК-9.5/Ум2 Выполнять топографическую съемку местности подземных и надземных сооружений с использованием различного геодезического оборудования

Владеть:

ПК-9.5/Нв2 Навыками выполнения разбивочных работ и исполнительных съемок конструкций зданий и сооружений с использованием различного геодезического оборудования

ПК-9.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-9.6/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность

Уметь:

ПК-9.6/Ум2 Создавать и развивать инженерно-геодезические планово-высотные сети на местности

Владеть:

ПК-9.6/Нв2 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений для создания инженерно-геодезических сетей при изысканиях и строительстве объектов

ПК-9.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-9.7/Зн2 Анализировать нормативно-техническую базу для выполнения инженерно-геодезических работ различными методами при инженерных изысканиях и строительстве объектов

Уметь:

ПК-9.7/Ум2 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных

Владеть:

ПК-9.7/Нв2 Навыками интеграции результатов геодезических измерений в геоинформационные системы для комплексного управления информацией об объектах культурного наследия, включая подготовку 3D-моделей и тематических карт для реставрационных и исследовательских работ

ПК-9.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-9.8/Зн2 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ

Уметь:

ПК-9.8/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, представлять результаты вычислений в ведомостях и отчетах

ПК-9.8/Ум2 Выполнять обработку и интеграцию геодезических измерений в ГИС-программных комплексах

Владеть:

ПК-9.8/Нв1 Математическим аппаратом, позволяющим использовать результаты гравиметрических работ для решения инженерно-технических задач

ПК-9.8/Нв2 Навыками работы с современными ГИС-инструментами и специализированным ПО (например, ТИМ КРЕДО) для камеральной обработки инженерно-геодезических данных

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-6 Способен выполнять комплекс работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок	Повышенный	ИДК ПК-6.1 Планирует работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок Знать: ПК-6.1/Зн5 Этапы выполнения работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок с использованием технологий лазерного сканирования Уметь: ПК-6.1/Ум1 Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний Владеть: ПК-6.1/Нв3 Навыками составления топографических планов и карт ИДК ПК-6.2 Организует и выполняет работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок Знать: ПК-6.2/Зн4 Современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений и массивов точек лазерного сканирования Уметь: ПК-6.2/Ум6 Обработать данные с использованием специализированного ПО Владеть: ПК-6.2/Нв2 Навыками комплексной обработки и контроля качества геодезических и гравиметрических определений
	Базовый	ИДК ПК-6.1 Планирует работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок Знать: ПК-6.1/Зн5 Этапы выполнения работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок с использованием технологий лазерного сканирования Уметь: ПК-6.1/Ум1 Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний

	ИДК ПК-6.2 Организовывает и выполняет работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок Знать: ПК-6.2/Зн4 Современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений и массивов точек лазерного сканирования Уметь: ПК-6.2/Ум6 Обрабатывать данные с использованием специализированного ПО
Пороговый	ИДК ПК-6.1 Планирует работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок Знать: ПК-6.1/Зн5 Этапы выполнения работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок с использованием технологий лазерного сканирования ИДК ПК-6.2 Организовывает и выполняет работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок Знать: ПК-6.2/Зн4 Современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений и массивов точек лазерного сканирования

ПК-9 Способен выполнять обеспечение инженерно-геодезических работ	Повышенный	ИДК ПК-9.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами Знать: ПК-9.1/Зн1 Основные системы координат, свойства гравитационного поля и связи между его элементами и системами координат и высот ПК-9.1/Зн2 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей Уметь: ПК-9.1/Ум1 Вычислять и выражать одни элементы гравитационного поля через другие, связывать элементы гравитационного поля с элементами систем геодезических координат и высот ПК-9.1/Ум2 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений Владеть: ПК-9.1/Нв1 Методами решения геодезических и гравиметрических задач с применением вычислительной техники ПК-9.1/Нв2 Уравнивание результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования ИДК ПК-9.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами Знать: ПК-9.2/Зн2 Нормативные требования, предъявляемые к точности геодезических работ при строительстве согласно действующей нормативно-технической документации Уметь: ПК-9.2/Ум2 Выполнять разбивочные работы и исполнительные съемки различными методами при строительстве зданий и сооружений Владеть: ПК-9.2/Нв2 Навыками выполнения разбивочных работ и исполнительных съемок конструкций зданий и сооружений с использованием различного геодезического оборудования
--	-------------------	---

ИДК ПК-9.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.3/Зн2 Методы создания планово-высотных инженерно-геодезических сетей

Уметь:

ПК-9.3/Ум2 Проектировать инженерно-геодезические планово-высотные сети с использованием «безбумажных технологий» в соответствующем ПО и производить их оценку точности

Владеть:

ПК-9.3/Нв2 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений для создания инженерно-геодезических сетей при изысканиях и строительстве объектов

ИДК ПК-9.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.4/Зн2 Этапы геодезического обеспечения строительных работ

Уметь:

ПК-9.4/Ум2 Анализировать нормативно-техническую базу для выполнения инженерно-геодезических работ различными методами при инженерных изысканиях и строительстве объектов

Владеть:

ПК-9.4/Нв2 Навыками управления производственно-технологическими процессами и проектами геодезических работ

ИДК ПК-9.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Знать:

ПК-9.5/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность

Уметь:

ПК-9.5/Ум2 Выполнять топографическую съемку местности подземных и надземных сооружений с использованием различного геодезического оборудования

Владеть:

ПК-9.5/Нв2 Навыками выполнения разбивочных работ и исполнительных съемок конструкций зданий и сооружений с использованием различного геодезического оборудования

ИДК ПК-9.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-9.6/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность

Уметь:

ПК-9.6/Ум2 Создавать и развивать инженерно-геодезические планово-высотные сети на местности

Владеть:

ПК-9.6/Нв2 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений для создания инженерно-геодезических сетей при изысканиях и строительстве объектов

ИДК ПК-9.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-9.7/Зн2 Анализировать нормативно-техническую базу для выполнения инженерно-геодезических работ различными методами при инженерных изысканиях и строительстве объектов

Уметь:

ПК-9.7/Ум2 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных

Владеть:

ПК-9.7/Нв2 Навыками интеграции результатов геодезических измерений в геоинформационные системы для комплексного управления информацией об объектах культурного наследия, включая подготовку 3D-моделей и тематических карт для реставрационных и исследовательских работ

ИДК ПК-9.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-9.8/Зн2 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ

	Уметь: ПК-9.8/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, представлять результаты вычислений в ведомостях и отчетах ПК-9.8/Ум2 Выполнять обработку и интеграцию геодезических измерений в ГИС-программных комплексах Владеть: ПК-9.8/Нв1 Математическим аппаратом, позволяющим использовать результаты гравиметрических работ для решения инженерно-технических задач ПК-9.8/Нв2 Навыками работы с современными ГИС-инструментами и специализированным ПО (например, ТИМ КРЕДО) для камеральной обработки инженерно-геодезических данных
Базовый	ИДК ПК-9.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами Знать: ПК-9.1/Зн2 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей ПК-9.1/Зн1 Основные системы координат, свойства гравитационного поля и связи между его элементами и системами координат и высот Уметь: ПК-9.1/Ум1 Вычислять и выражать одни элементы гравитационного поля через другие, связывать элементы гравитационного поля с элементами систем геодезических координат и высот ПК-9.1/Ум2 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений ИДК ПК-9.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами Знать: ПК-9.2/Зн2 Нормативные требования, предъявляемые к точности геодезических работ при строительстве согласно действующей нормативно-технической документации Уметь: ПК-9.2/Ум2 Выполнять разбивочные работы и исполнительные съемки различными методами при строительстве зданий и сооружений

ИДК ПК-9.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.3/Зн2 Методы создания планово-высотных инженерно-геодезических сетей

Уметь:

ПК-9.3/Ум2 Проектировать инженерно-геодезические планово-высотные сети с использованием «безбумажных технологий» в соответствующем ПО и производить их оценку точности

ИДК ПК-9.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.4/Зн2 Этапы геодезического обеспечения строительных работ

Уметь:

ПК-9.4/Ум2 Анализировать нормативно-техническую базу для выполнения инженерно-геодезических работ различными методами при инженерных изысканиях и строительстве объектов

ИДК ПК-9.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Знать:

ПК-9.5/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность

Уметь:

ПК-9.5/Ум2 Выполнять топографическую съемку местности подземных и надземных сооружений с использованием различного геодезического оборудования

ИДК ПК-9.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-9.6/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность

	Уметь: ПК-9.6/Ум2 Создавать и развивать инженерно-геодезические планово-высотные сети на местности ИДК ПК-9.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-9.7/Зн2 Анализировать нормативно-техническую базу для выполнения инженерно-геодезических работ различными методами при инженерных изысканиях и строительстве объектов Уметь: ПК-9.7/Ум2 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных ИДК ПК-9.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах Знать: ПК-9.8/Зн2 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ Уметь: ПК-9.8/Ум2 Выполнять обработку и интеграцию геодезических измерений в ГИС-программных комплексах ПК-9.8/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, представлять результаты вычислений в ведомостях и отчетах
Пороговый	ИДК ПК-9.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами Знать: ПК-9.1/Зн2 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей ПК-9.1/Зн1 Основные системы координат, свойства гравитационного поля и связи между его элементами и системами координат и высот

ИДК ПК-9.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

Знать:

ПК-9.2/Зн2 Нормативные требования, предъявляемые к точности геодезических работ при строительстве согласно действующей нормативно-технической документации

ИДК ПК-9.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.3/Зн2 Методы создания планово-высотных инженерно-геодезических сетей

ИДК ПК-9.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.4/Зн2 Этапы геодезического обеспечения строительных работ

ИДК ПК-9.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Знать:

ПК-9.5/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность

ИДК ПК-9.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-9.6/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность

		ИДК ПК-9.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-9.7/Зн2 Анализировать нормативно-техническую базу для выполнения инженерно-геодезических работ различными методами при инженерных изысканиях и строительстве объектов ИДК ПК-9.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах Знать: ПК-9.8/Зн2 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ
--	--	---

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ПК-9.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами ПК-9.1/Зн1 Основные системы координат, свойства гравитационного поля и связи между его элементами и системами координат и высот ПК-9.1/Зн2 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей ПК-6.1 Планирует работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок ПК-6.1/Зн5 Этапы выполнения работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок с использованием технологий лазерного сканирования ПК-9.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-9.2/Зн2 Нормативные требования, предъявляемые к точности геодезических работ при строительстве согласно действующей нормативно-технической документации ПК-6.2 Организует и выполняет работы по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок ПК-6.2/Зн4 Современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений и массивов точек лазерного сканирования

	ПК-9.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования ПК-9.3/Зн2 Методы создания планово-высотных инженерно-геодезических сетей ПК-9.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования ПК-9.4/Зн2 Этапы геодезического обеспечения строительных работ ПК-9.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования ПК-9.5/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность ПК-9.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ ПК-9.6/Зн2 Методы разбивочных работ для выноса проекта сооружения на местность ПК-9.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия ПК-9.7/Зн2 Анализировать нормативно-техническую базу для выполнения инженерно-геодезических работ различными методами при инженерных изысканиях и строительстве объектов ПК-9.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-9.8/Зн2 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Просмотр выполненных работ Консультация Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Расчетно-графическая работа Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Современное электронное оборудование	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	Просмотр выполненных работ Консультация Расчетно-графическая работа	Зачет

2	Цифровое моделирование	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	Просмотр выполненных работ Расчетно-графическая работа	Зачет
---	------------------------	---	---	-------

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, 4 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. На усмотрение преподавателя зачёт также может проводиться в виде тестирования согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Положительная оценка в таком случае выставляется при определении системой более 40% правильных ответов. При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Современное электронное оборудование

Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8

Тема 1.1. Общие сведения

Форма контроля/оценочное средство: Консультация

Вопросы/Задания:

1. Какие оптико-электронные приборы в геодезии пришли на смену оптическим?

Тема 1.2. Электронный тахеометры

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Внешний осмотр, поверки и исследования электронного тахеометра

Тема 1.3. Съёмочное обоснование

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Тахеометрическая съёмка двора МИИГАиК

Тема 1.4. Прямоугольные и полярные координаты

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Как в электронных тахеометрах реализована возможность съёмки в полярных и прямоугольных координатах?

Тема 1.5. Программные продукты постобработки

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Для чего предназначены программные продукты КРЕДО: КРЕДО ДАТ, КРЕДО НИВЕЛИР, КРЕДО РАСЧЁТ ДЕФОРМАЦИЙ, КРЕДО ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, КРЕДО ТОПОГРАФ, КРЕДО ТРАНСФОРМ, КРЕДО ТРАНСКОР?

Тема 1.6. Передача данных

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Передача полученных при съёмке данных с электронного тахеометра на компьютер

Тема 1.7. Отрисовка ситуации

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Создание топографического плана

Раздел 2. Цифровое моделирование

Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8

Тема 2.1. Обработка результатов измерений

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Обработка данных полевых журналов измерений в КРЕДО ДАТ

Тема 2.2. ЦММ и ЦМР

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Какие средства в КРЕДО ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ и КРЕДО ТОПОГРАФ предназначены для создания ЦММ и ЦМР?

Тема 2.3. Привязка растровых изображений

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Привязка листа топографической карты

Тема 2.4. Проектирование опорной сети

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Проектирование двух полигонометрических ходов

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-9.1 ПК-6.2 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8

Вопросы/Задания:

1. В какой проекции создаются топографические планы?

1. в конформной проекции Руссиля
2. в ортогональной проекции
3. в конформной проекции Ламберта

2. Какая местная система координат используется для ведения государственного кадастра недвижимости в Московской области?

Указать название: МСК-

3. Какое минимальное количество пунктов сети сгущения на застроенной территории должно быть согласно ГКИНП-02-033-82 «ИНСТРУКЦИЯ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ СЪЕМКЕ В МАСШТАБАХ 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500»

Ответ запишите одним числом

4. Какой из нижеперечисленных программных продуктов позволяет выполнить обработку линейно-угловых геодезических измерений?

1. Credo ГНСС
2. Credo DAT
3. Credo Нивелир

5. Какой принцип построения цифрового изображения обеспечивает возможность его масштабирования, изменения размера без снижения качества, изменения формы и перегруппировки примитивов для создания новых рисунков на базе исходных объектов.

6. Крупномасштабный чертеж, изображающий на плоскости в условных знаках какой-либо участок земной поверхности - это

7. При помощи каких методов установок станции электронного тахеометра можно установить прибор при отсутствии координат исходных пунктов

1. Ориентирование по координатам
2. Ориентирование по углу
3. Обратная засечка
4. Локальная засечка

8. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:

1. горизонталями
2. заложением
3. высотой сечения
4. масштабом

9. Совокупность всех неровностей земной поверхности, различных по своей форме и размерам - это

10. Укажите, при помощи чего может отображаться рельеф на топографических планах

1. Горизонталей
2. Отметок точек
3. Бергштрихов
4. Проектных горизонталей

5. Условных знаков