



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

Заочный факультет
Кафедра прикладной 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
15 мая 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ
«Б1.В.04.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Геодезия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года 8 месяца(-ев)

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

Москва, 2026

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры Прикладной геодезии
Максимова М. В.

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	Заочный факультет	Председатель Учебно-методи ческой комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	21.01.2026, № 2/26

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

ПК-1 Способен проводить прикладные исследования, обрабатывать и анализировать результаты

ПК-1.1 Выполняет эксперимент и оформляет результаты исследований и разработок

Знать:

ПК-1.1/Зн1 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию

ПК-1.1/Ум2 Формулировать цель научных исследований в области геодезии, актуальных с точки зрения повышения эффективности методов геодезических измерений

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Навыками обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний

ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН

ПК-1.2/Зн2 Нормативно-технические и руководящие документы в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Применять современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений

ПК-1.2/Ум2 Анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению деятельности

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Навыками обработки, анализа результатов исследований с использованием научно-технической информацией по соответствующей области знаний

ПК-1.2/Нв2 Апробация результатов исследований и внедрение предложений для повышения точности и надежности государственной координатной основы

ПК-1.3 Готовит элементы документации, проектов, планов и программ проведения отдельных этапов работ

Знать:

ПК-1.3/Зн1 Нормативно-правовую базу в области геодезических работ

Уметь:

ПК-1.3/Ум1 Разрабатывать и оформлять технический проекты и программы геодезических работ

Владеть:

ПК-1.3/Нв1 Специализированным программным обеспечением для математической обработки результатов высокоточных измерений и их оформлением для проектной документации

ПК-9 Способен осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции

ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров

Знать:

ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений

ПК-9.1/Зн2 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

Уметь:

ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений

ПК-9.1/Ум2 Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений, рассчитывать погрешности результатов измерений

Владеть:

ПК-9.1/Нв1 Навыками определения действительных значений контролируемых параметров по результатам измерений

ПК-9.1/Нв2 Навыками построения хода геометрических лучей

ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений

Знать:

ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения

ПК-9.2/Зн5 Технологическую последовательность производства полевых геодезических работ (рекогносцировка, закладка центров, измерения) и требования охраны труда

Уметь:

ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений

ПК-9.2/Ум5 Организовывать полевой этап работ, включая развертывание геодезического оборудования на местности и инструктаж персонала

Владеть:

ПК-9.2/Нв1 Навыками применения средств измерений

ПК-9.2/Нв5 Навыками оперативного управления полевыми геодезическими бригадами для выполнения сменных заданий

ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений

Знать:

ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения

ПК-9.3/Зн4 Классификацию и иерархию эталонов в области геодезических измерений

Уметь:

ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Ум4 Разрабатывать технические задания на модернизацию стендов для поверки геодезических приборов

Владеть:

ПК-9.3/Нв1 Навыками калибровки, поверки, оценки погрешности

ПК-9.3/Нв4 Методами расчета межповерочных интервалов для эталонного оборудования

ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений

Знать:

ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

ПК-9.4/Зн4 Схемотехнику и алгоритмы работы угломерных и дальномерных блоков для понимания сутиверяемых параметров

Уметь:

ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений

ПК-9.4/Ум4 Оценивать время установления рабочего режима и стабильность показаний прибора

Владеть:

ПК-9.4/Нв1 Навыками проведения поверки (регулировки) средств измерений

ПК-9.4/Нв2 Навыками построения хода геометрических лучей

ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений

Знать:

ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений

ПК-9.5/Зн4 Законодательные и нормативные требования к срокам периодической поверки геодезических приборов (тахеометров, нивелиров, GPS-приемников)

Уметь:

ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение поверок средств измерений

ПК-9.5/Ум4 Составлять графики поверок с учетом интенсивности эксплуатации приборов в полевой партии/организации

Владеть:

ПК-9.5/Нв1 Навыками точности и надежности в организации работы

ПК-9.5/Нв4 Навыками ведения журналов учета и планов-графиков метрологического обеспечения производства

ПК-12 Способен выполнять координатно-временное и навигационное обеспечение территории

ПК-12.1 Выполняет геодезическое обеспечение ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем

Знать:

ПК-12.1/Зн1 Структуру, содержание и источники данных глобальных и локальных моделей гравитационного поля, области применимости таких моделей для решения практических задач

ПК-12.1/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории

Уметь:

ПК-12.1/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, правильно представлять результаты вычислений

Владеть:

ПК-12.1/Нв1 Математическим аппаратом представления исходных данных и вычисления специальных функций, способами использования результатов в инженерно-геодезических работах

ПК-12.2 Определяет прецизионные гравитационные составляющие

Знать:

ПК-12.2/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, и способы их определения

ПК-12.2/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории

Уметь:

ПК-12.2/Ум1 Измерять и вычислять элементы гравитационного поля, интерпретировать результаты сравнения вычисленных и измеренных значений

Владеть:

ПК-12.2/Нв1 Математическим аппаратом вычисления специальных функций, способами использования результатов в инженерно-геодезических работах

ПК-12.3 Разрабатывает технологии координатно-временного и навигационного обеспечения территорий

Знать:

ПК-12.3/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, способы определения и уточнения элементов гравитационного поля, а также их изменений во времени

Уметь:

ПК-12.3/Ум1 Визуализировать и интерпретировать элементы гравитационного поля, сравнивать с данными из внешних источников

ПК-12.3/Ум3 Применять методы геодезической астрономии для определения координат пунктов земной поверхности, а также азимутов направлений

Владеть:

ПК-12.3/Нв1 Принятой терминологией в области изучения характеристик физических полей, способами представления информации о них

ПК-12.3/Нв3 Навыками определения координат пунктов земной поверхности, а также азимутов направлений методами геодезической астрономии

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-1 Способен проводить прикладные исследования, обрабатывать и анализировать результаты	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Выполняет эксперимент и оформляет результаты исследований и разработок <i>Знать:</i> ПК-1.1/Зн1 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ <i>Уметь:</i> ПК-1.1/Ум1 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию ПК-1.1/Ум2 Формулировать цель научных исследований в области геодезии, актуальных с точки зрения повышения эффективности методов геодезических измерений <i>Владеть:</i> ПК-1.1/Нв1 Навыками обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний

ПК-1 Способен проводить прикладные исследования, обрабатывать и анализировать результаты	Повышенный	ИДК ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований Знать: ПК-1.2/Зн1 Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН ПК-1.2/Зн2 Нормативно-технические и руководящие документы в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы Уметь: ПК-1.2/Ум1 Применять современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений ПК-1.2/Ум2 Анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению деятельности Владеть: ПК-1.2/Нв1 Навыками обработки, анализа результатов исследований с использованием научно-технической информацией по соответствующей области знаний ПК-1.2/Нв2 Апробация результатов исследований и внедрение предложений для повышения точности и надежности государственной координатной основы ИДК ПК-1.3 Готовит элементы документации, проектов, планов и программ проведения отдельных этапов работ Знать: ПК-1.3/Зн1 Нормативно-правовую базу в области геодезических работ Уметь: ПК-1.3/Ум1 Разрабатывать и оформлять технический проекты и программы геодезических работ Владеть: ПК-1.3/Нв1 Специализированным программным обеспечением для математической обработки результатов высокоточных измерений и их оформлении для проектной документации
---	-------------------	---

Базовый	ИДК ПК-1.1 Выполняет эксперимент и оформляет результаты исследований и разработок Знать: ПК-1.1/Зн1 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ Уметь: ПК-1.1/Ум1 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию ПК-1.1/Ум2 Формулировать цель научных исследований в области геодезии, актуальных с точки зрения повышения эффективности методов геодезических измерений
Базовый	ИДК ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований Знать: ПК-1.2/Зн1 Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН ПК-1.2/Зн2 Нормативно-технические и руководящие документы в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы Уметь: ПК-1.2/Ум1 Применять современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений ПК-1.2/Ум2 Анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению деятельности ИДК ПК-1.3 Готовит элементы документации, проектов, планов и программ проведения отдельных этапов работ Знать: ПК-1.3/Зн1 Нормативно-правовую базу в области геодезических работ Уметь: ПК-1.3/Ум1 Разрабатывать и оформлять технический проекты и программы геодезических работ
Пороговый	ИДК ПК-1.1 Выполняет эксперимент и оформляет результаты исследований и разработок Знать: ПК-1.1/Зн1 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ

	Пороговый ИДК ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований Знать: ПК-1.2/Зн1 Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН ПК-1.2/Зн2 Нормативно-технические и руководящие документы в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы ИДК ПК-1.3 Готовит элементы документации, проектов, планов и программ проведения отдельных этапов работ Знать: ПК-1.3/Зн1 Нормативно-правовую базу в области геодезических работ
ПК-9 Способен осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	Повышенный ИДК ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров Знать: ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ПК-9.1/Зн2 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения Уметь: ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений ПК-9.1/Ум2 Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений, рассчитывать погрешности результатов измерений Владеть: ПК-9.1/Нв1 Навыками определения действительных значений контролируемых параметров по результатам измерений ПК-9.1/Нв2 Навыками построения хода геометрических лучей ИДК ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений Знать: ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения ПК-9.2/Зн5 Технологическую последовательность производства полевых геодезических работ (рекогносцировка, закладка центров, измерения) и требования охраны труда

Уметь:

ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений

ПК-9.2/Ум5 Организовывать полевой этап работ, включая развертывание геодезического оборудования на местности и инструктаж персонала

Владеть:

ПК-9.2/Нв1 Навыками применения средств измерений

ПК-9.2/Нв5 Навыками оперативного управления полевыми геодезическими бригадами для выполнения сменных заданий

ИДК ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений

Знать:

ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения

ПК-9.3/Зн4 Классификацию и иерархию эталонов в области геодезических измерений

Уметь:

ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Ум4 Разрабатывать технические задания на модернизацию стендов для поверки геодезических приборов

Владеть:

ПК-9.3/Нв1 Навыками калибровки, поверки, оценки погрешности

ПК-9.3/Нв4 Методами расчета межповерочных интервалов для эталонного оборудования

ИДК ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений

Знать:

ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

ПК-9.4/Зн4 Схемотехнику и алгоритмы работы угломерных и дальномерных блоков для понимания сути поверяемых параметров

Уметь:

ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений

ПК-9.4/Ум4 Оценивать время установления рабочего режима и стабильность показаний прибора

Владеть:

ПК-9.4/Нв1 Навыками проведения поверки (регулировки) средств измерений

ПК-9.4/Нв2 Навыками построения хода геометрических лучей

	ИДК ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений Знать: ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн4 Законодательные и нормативные требования к срокам периодической поверки геодезических приборов (тахеометров, нивелиров, GPS-приемников) Уметь: ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение поверок средств измерений ПК-9.5/Ум4 Составлять графики поверок с учетом интенсивности эксплуатации приборов в полевой партии/организации Владеть: ПК-9.5/Нв1 Навыками точности и надежности в организации работы ПК-9.5/Нв4 Навыками ведения журналов учета и планов-графиков метрологического обеспечения производства
Базовый	ИДК ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров Знать: ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ПК-9.1/Зн2 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения Уметь: ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений ПК-9.1/Ум2 Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений, рассчитывать погрешности результатов измерений ИДК ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений Знать: ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения ПК-9.2/Зн5 Технологическую последовательность производства полевых геодезических работ (рекогносцировка, закладка центров, измерения) и требования охраны труда

Уметь:

ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений

ПК-9.2/Ум5 Организовывать полевой этап работ, включая развертывание геодезического оборудования на местности и инструктаж персонала

ИДК ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений

Знать:

ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения

ПК-9.3/Зн4 Классификацию и иерархию эталонов в области геодезических измерений

Уметь:

ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Ум4 Разрабатывать технические задания на модернизацию стендов для поверки геодезических приборов

ИДК ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений

Знать:

ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

ПК-9.4/Зн4 Схемотехнику и алгоритмы работы угломерных и дальномерных блоков для понимания сутиверяемых параметров

Уметь:

ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений

ПК-9.4/Ум4 Оценивать время установления рабочего режима и стабильность показаний прибора

ИДК ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений

Знать:

ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений

ПК-9.5/Зн4 Законодательные и нормативные требования к срокам периодической поверки геодезических приборов (тахеометров, нивелиров, GPS-приемников)

Уметь:

ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение поверок средств измерений

	ПК-9.5/Ум4 Составлять графики проверок с учетом интенсивности эксплуатации приборов в полевой партии/организации
Пороговый	ИДК ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров Знать: ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ПК-9.1/Зн2 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения ИДК ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений Знать: ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения ПК-9.2/Зн5 Технологическую последовательность производства полевых геодезических работ (рекогносцировка, закладка центров, измерения) и требования охраны труда ИДК ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений Знать: ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения ПК-9.3/Зн4 Классификацию и иерархию эталонов в области геодезических измерений ИДК ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений Знать: ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-9.4/Зн4 Схемотехнику и алгоритмы работы угломерных и дальномерных блоков для понимания сути поверяемых параметров ИДК ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения проверок средств измерений Знать: ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения проверок средств измерений

		ПК-9.5/Зн4 Законодательные и нормативные требования к срокам периодической поверки геодезических приборов (тахеометров, нивелиров, GPS-приемников)
ПК-12 Способен выполнять координатно-временное и навигационное обеспечение территории	Повышенный	ИДК ПК-12.1 Выполняет геодезическое обеспечение ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем Знать: ПК-12.1/Зн1 Структуру, содержание и источники данных глобальных и локальных моделей гравитационного поля, области применимости таких моделей для решения практических задач ПК-12.1/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории Уметь: ПК-12.1/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, правильно представлять результаты вычислений Владеть: ПК-12.1/Нв1 Математическим аппаратом представления исходных данных и вычисления специальных функций, способами использования результатов в инженерно-геодезических работах ИДК ПК-12.2 Определяет прецизионные гравитационные составляющие Знать: ПК-12.2/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, и способы их определения ПК-12.2/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории Уметь: ПК-12.2/Ум1 Измерять и вычислять элементы гравитационного поля, интерпретировать результаты сравнения вычисленных и измеренных значений Владеть: ПК-12.2/Нв1 Математическим аппаратом вычисления специальных функций, способами использования результатов в инженерно-геодезических работах ИДК ПК-12.3 Разрабатывает технологии координатно-временного и навигационного обеспечения территорий Знать: ПК-12.3/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, способы определения и уточнения элементов гравитационного поля, а также их изменений во времени

	Уметь: ПК-12.3/Ум1 Визуализировать и интерпретировать элементы гравитационного поля, сравнивать с данными из внешних источников ПК-12.3/Ум3 Применять методы геодезической астрономии для определения координат пунктов земной поверхности, а также азимутов направлений Владеть: ПК-12.3/Нв1 Принятой терминологией в области изучения характеристик физических полей, способами представления информации о них ПК-12.3/Нв3 Навыками определения координат пунктов земной поверхности, а также азимутов направлений методами геодезической астрономии
Базовый	ИДК ПК-12.1 Выполняет геодезическое обеспечение ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем Знать: ПК-12.1/Зн1 Структуру, содержание и источники данных глобальных и локальных моделей гравитационного поля, области применимости таких моделей для решения практических задач ПК-12.1/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории Уметь: ПК-12.1/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, правильно представлять результаты вычислений ИДК ПК-12.2 Определяет прецизионные гравитационные составляющие Знать: ПК-12.2/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, и способы их определения ПК-12.2/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории Уметь: ПК-12.2/Ум1 Измерять и вычислять элементы гравитационного поля, интерпретировать результаты сравнения вычисленных и измеренных значений ИДК ПК-12.3 Разрабатывает технологии координатно-временного и навигационного обеспечения территорий Знать: ПК-12.3/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, способы определения и уточнения элементов гравитационного поля, а также их изменений во времени

		Уметь: ПК-12.3/Ум1 Визуализировать и интерпретировать элементы гравитационного поля, сравнивать с данными из внешних источников ПК-12.3/Ум3 Применять методы геодезической астрономии для определения координат пунктов земной поверхности, а также азимутов направлений
	Пороговый	ИДК ПК-12.1 Выполняет геодезическое обеспечение ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем Знать: ПК-12.1/Зн1 Структуру, содержание и источники данных глобальных и локальных моделей гравитационного поля, области применимости таких моделей для решения практических задач ПК-12.1/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории ИДК ПК-12.2 Определяет прецизионные гравитационные составляющие Знать: ПК-12.2/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, и способы их определения ПК-12.2/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории ИДК ПК-12.3 Разрабатывает технологии координатно-временного и навигационного обеспечения территорий Знать: ПК-12.3/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, способы определения и уточнения элементов гравитационного поля, а также их изменений во времени

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ПК-1.1 Выполняет эксперимент и оформляет результаты исследований и разработок ПК-1.1/Зн1 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ ПК-1.1/Ум1 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию ПК-1.1/Ум2 Формулировать цель научных исследований в области геодезии, актуальных с точки зрения повышения эффективности методов геодезических измерений ПК-1.1/Нв1 Навыками обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний

ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров

ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений

ПК-9.1/Зн2 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений

ПК-9.1/Ум2 Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений, рассчитывать погрешности результатов измерений

ПК-9.1/Нв1 Навыками определения действительных значений контролируемых параметров по результатам измерений

ПК-9.1/Нв2 Навыками построения хода геометрических лучей

ПК-12.1 Выполняет геодезическое обеспечение ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем

ПК-12.1/Зн1 Структуру, содержание и источники данных глобальных и локальных моделей гравитационного поля, области применимости таких моделей для решения практических задач

ПК-12.1/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории

ПК-12.1/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, правильно представлять результаты вычислений

ПК-12.1/Нв1 Математическим аппаратом представления исходных данных и вычисления специальных функций, способами использования результатов в инженерно-геодезических работах

ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований

ПК-1.2/Зн1 Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН

ПК-1.2/Зн2 Нормативно-технические и руководящие документы в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы

ПК-1.2/Ум1 Применять современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений

ПК-1.2/Ум2 Анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению деятельности

ПК-1.2/Нв1 Навыками обработки, анализа результатов исследований с использованием научно-технической информацией по соответствующей области знаний

ПК-1.2/Нв2 Апробация результатов исследований и внедрение предложений для повышения точности и надежности государственной координатной основы

ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений

ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения

ПК-9.2/Зн5 Технологическую последовательность производства полевых геодезических работ (рекогносцировка, закладка центров, измерения) и требования охраны труда

ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений

ПК-9.2/Ум5 Организовывать полевой этап работ, включая развертывание геодезического оборудования на местности и инструктаж персонала

ПК-9.2/Нв1 Навыками применения средств измерений

ПК-9.2/Нв5 Навыками оперативного управления полевыми геодезическими бригадами для выполнения сменных заданий

ПК-12.2 Определяет прецизионные гравитационные составляющие

ПК-12.2/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, и способы их определения

ПК-12.2/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории

ПК-12.2/Ум1 Измерять и вычислять элементы гравитационного поля, интерпретировать результаты сравнения вычисленных и измеренных значений

ПК-12.2/Нв1 Математическим аппаратом вычисления специальных функций, способами использования результатов в инженерно-геодезических работах

ПК-1.3 Готовит элементы документации, проектов, планов и программ проведения отдельных этапов работ

ПК-1.3/Зн1 Нормативно-правовую базу в области геодезических работ

ПК-1.3/Ум1 Разрабатывать и оформлять технический проекты и программы геодезических работ

ПК-1.3/Нв1 Специализированным программным обеспечением для математической обработки результатов высокоточных измерений и их оформлением для проектной документации

ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения

ПК-9.3/Зн4 Классификацию и иерархию эталонов в области геодезических измерений

ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Ум4 Разрабатывать технические задания на модернизацию стендов для поверки геодезических приборов

ПК-9.3/Нв1 Навыками калибровки, поверки, оценки погрешности

ПК-9.3/Нв4 Методами расчета межповерочных интервалов для эталонного оборудования

ПК-12.3 Разрабатывает технологии координатно-временного и навигационного обеспечения территорий

ПК-12.3/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, способы определения и уточнения элементов гравитационного поля, а также их изменений во времени

ПК-12.3/Ум1 Визуализировать и интерпретировать элементы гравитационного поля, сравнивать с данными из внешних источников

ПК-12.3/Ум3 Применять методы геодезической астрономии для определения координат пунктов земной поверхности, а также азимутов направлений

ПК-12.3/Нв1 Принятой терминологией в области изучения характеристик физических полей, способами представления информации о них

ПК-12.3/Нв3 Навыками определения координат пунктов земной поверхности, а также азимутов направлений методами геодезической астрономии

ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений

ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

ПК-9.4/Зн4 Схемотехнику и алгоритмы работы угломерных и дальномерных блоков для понимания сутиверяемых параметров

ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений

ПК-9.4/Ум4 Оценивать время установления рабочего режима и стабильность показаний прибора

ПК-9.4/Нв1 Навыками проведения поверки (регулировки) средств измерений

ПК-9.4/Нв2 Навыками построения хода геометрических лучей

	ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн4 Законодательные и нормативные требования к срокам периодической поверки геодезических приборов (тахеометров, нивелиров, GPS-приемников) ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение поверок средств измерений ПК-9.5/Ум4 Составлять графики поверок с учетом интенсивности эксплуатации приборов в полевой партии/организации ПК-9.5/Нв1 Навыками точности и надежности в организации работы ПК-9.5/Нв4 Навыками ведения журналов учета и планов-графиков метрологического обеспечения производства
Хорошо	ПК-1.1 Выполняет эксперимент и оформляет результаты исследований и разработок ПК-1.1/Зн1 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ ПК-1.1/Ум1 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию ПК-1.1/Ум2 Формулировать цель научных исследований в области геодезии, актуальных с точки зрения повышения эффективности методов геодезических измерений ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ПК-9.1/Зн2 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения ПК-9.1/Ум1 Определять методы, способы, средства проведения измерений ПК-9.1/Ум2 Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений, рассчитывать погрешности результатов измерений ПК-12.1 Выполняет геодезическое обеспечение ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем ПК-12.1/Зн1 Структуру, содержание и источники данных глобальных и локальных моделей гравитационного поля, области применимости таких моделей для решения практических задач ПК-12.1/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории ПК-12.1/Ум1 Использовать программы и алгоритмы вычисления элементов гравитационного поля, правильно представлять результаты вычислений ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований ПК-1.2/Зн1 Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН ПК-1.2/Зн2 Нормативно-технические и руководящие документы в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы ПК-1.2/Ум1 Применять современные программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений ПК-1.2/Ум2 Анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению деятельности

ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений

ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения

ПК-9.2/Зн5 Технологическую последовательность производства полевых геодезических работ (рекогносцировка, закладка центров, измерения) и требования охраны труда

ПК-9.2/Ум1 Проводить метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений

ПК-9.2/Ум5 Организовывать полевой этап работ, включая развертывание геодезического оборудования на местности и инструктаж персонала

ПК-12.2 Определяет прецизионные гравитационные составляющие

ПК-12.2/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, и способы их определения

ПК-12.2/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории

ПК-12.2/Ум1 Измерять и вычислять элементы гравитационного поля, интерпретировать результаты сравнения вычисленных и измеренных значений

ПК-1.3 Готовит элементы документации, проектов, планов и программ проведения отдельных этапов работ

ПК-1.3/Зн1 Нормативно-правовую базу в области геодезических работ

ПК-1.3/Ум1 Разрабатывать и оформлять технический проекты и программы геодезических работ

ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения

ПК-9.3/Зн4 Классификацию и иерархию эталонов в области геодезических измерений

ПК-9.3/Ум1 Проводить контроль поверочного оборудования и средств измерений

ПК-9.3/Ум4 Разрабатывать технические задания на модернизацию стендов для поверки геодезических приборов

ПК-12.3 Разрабатывает технологии координатно-временного и навигационного обеспечения территорий

ПК-12.3/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, способы определения и уточнения элементов гравитационного поля, а также их изменений во времени

ПК-12.3/Ум1 Визуализировать и интерпретировать элементы гравитационного поля, сравнивать с данными из внешних источников

ПК-12.3/Ум3 Применять методы геодезической астрономии для определения координат пунктов земной поверхности, а также азимутов направлений

ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений

ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений

ПК-9.4/Зн4 Схемотехнику и алгоритмы работы угломерных и дальномерных блоков для понимания сутиверяемых параметров

ПК-9.4/Ум1 Выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений

ПК-9.4/Ум4 Оценивать время установления рабочего режима и стабильность показаний прибора

	ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн4 Законодательные и нормативные требования к срокам периодической поверки геодезических приборов (тахеометров, нивелиров, GPS-приемников) ПК-9.5/Ум1 Рационально распределять время и силы на проведение поверок средств измерений ПК-9.5/Ум4 Составлять графики поверок с учетом интенсивности эксплуатации приборов в полевой партии/организации
Удовлетворительно	ПК-1.1 Выполняет эксперимент и оформляет результаты исследований и разработок ПК-1.1/Зн1 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ ПК-9.1 Выполняет особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров ПК-9.1/Зн1 Методы и средства измерений ПК-9.1/Зн2 Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения ПК-12.1 Выполняет геодезическое обеспечение ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем ПК-12.1/Зн1 Структуру, содержание и источники данных глобальных и локальных моделей гравитационного поля, области применимости таких моделей для решения практических задач ПК-12.1/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований ПК-1.2/Зн1 Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН ПК-1.2/Зн2 Нормативно-технические и руководящие документы в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы ПК-9.2 Выполняет метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений ПК-9.2/Зн1 Существующие правила и нормы обеспечения единства измерения ПК-9.2/Зн5 Технологическую последовательность производства полевых геодезических работ (рекогносцировка, закладка центров, измерения) и требования охраны труда ПК-12.2 Определяет прецизионные гравитационные составляющие ПК-12.2/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, и способы их определения ПК-12.2/Зн3 Способы и методы координатно-временного обеспечения территории ПК-1.3 Готовит элементы документации, проектов, планов и программ проведения отдельных этапов работ ПК-1.3/Зн1 Нормативно-правовую базу в области геодезических работ ПК-9.3 Контролирует и обновляет эталонные базы, поверочного оборудования и средств измерений ПК-9.3/Зн1 Эталонные базы, поверочное оборудование, средства измерения ПК-9.3/Зн4 Классификацию и иерархию эталонов в области геодезических измерений

	ПК-12.3 Разрабатывает технологии координатно-временного и навигационного обеспечения территорий ПК-12.3/Зн1 Физический смысл характеристик, связанных с гравитационным полем, способы определения и уточнения элементов гравитационного поля, а также их изменений во времени ПК-9.4 Поверяет (калибрует) сложные средства измерений ПК-9.4/Зн1 Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ПК-9.4/Зн4 Схемотехнику и алгоритмы работы угломерных и дальномерных блоков для понимания сутиверяемых параметров ПК-9.5 Разрабатывает календарные планы и графики проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн1 Нормативы проведения поверок средств измерений ПК-9.5/Зн4 Законодательные и нормативные требования к срокам периодической поверки геодезических приборов (тахеометров, нивелиров, GPS-приемников)
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Практическая работа Выполнение раздела курсовой работы/проекта Наличие конспекта лекций Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Курсовая работа Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Здания, сооружения и их конструкции	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Расчетно-графическая работа	Курсовая работа Экзамен
2	Геодезические разбивочные работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Практическая работа Расчетно-графическая работа	Курсовая работа Экзамен

3	Исполнительные геодезические съемки	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Наличие конспекта лекций	Курсовая работа Экзамен
4	Инженерно-геодезические опорные сети	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Практическая работа	Курсовая работа Экзамен
5	Геодезические работы в кадастровой деятельности	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Наличие конспекта лекций	Курсовая работа Экзамен
6	Геодезические работы при планировке и застройке городов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Расчетно-графическая работа	Курсовая работа Экзамен
7	Геодезические работы в транспортном строительстве	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Наличие конспекта лекций	Курсовая работа Экзамен
8	Наблюдения за деформациями сооружений	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Выполнение раздела курсовой работы/проекта	Курсовая работа Экзамен

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: Курсовая работа, 5-я летняя сессия.

При проведении промежуточной аттестации (защиты курсовой работы), учитываются результаты оценивания, полученные за каждый элемент оценивания в ходе текущего контроля. При проведении оценивания курсовой работы в ходе промежуточной аттестации преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 5-я летняя сессия.

Экзамен проводится в виде тестирования с выставлением оценки по пятибалльной шкале и предназначен для проверки уровня освоения студентами учебного материала дисциплины в полном объеме. Тест включает вопросы различных форматов (закрытые с выбором ответа, открытые с кратким ответом, задания на соответствие и т.д), охватывающие все разделы рабочей программы.

Критерии оценивания:

«Отлично» (5) – 90–100% правильных ответов;

«Хорошо» (4) – 75–89%;

«Удовлетворительно» (3) – 60–74%;

«Неудовлетворительно» (2) – менее 60%.

Экзаменационное тестирование может проводиться в очной форме (в аудитории с использованием компьютеров) либо в дистанционном формате через систему электронного обучения. Продолжительность экзамена устанавливается преподавателем, но не превышает 60 минут.

Перед началом тестирования студенты получают инструктаж о порядке выполнения работы, правилах оформления ответов и системе оценивания. Проверка результатов осуществляется автоматически сразу. Студенты, не набравшие минимальный процент, могут ознакомиться с допущенными ошибками. Окончательные оценки выставляются в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Здания, сооружения и их конструкции

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3

Тема 1.4. Организация инженерно-геодезических работ в строительстве

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Аналитическая подготовка для выноса проекта здания на местность

Раздел 2. Геодезические разбивочные работы

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3

Тема 2.2. Основные способы разбивочных работ

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Тема 2.5. Технология разбивки сооружений

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Работа с электронным тахеометром. Вынос проектного угла и проектного расстояния в натуру. Исполнительные съемки

Раздел 3. Исполнительные геодезические съемки

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3

Тема 3.1. Исполнительные геодезические съемки

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Проверка конспекта лекций по темам раздела

Раздел 4. Инженерно-геодезические опорные сети

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3

Тема 4.2. Высотные сети

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Работа с цифровым нивелиром. Вынос проектной отметки

Раздел 5. Геодезические работы в кадастровой деятельности

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3

Тема 5.1. Геодезические работы в кадастровой деятельности

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Проверка конспекта лекций по темам раздела

Раздел 6. Геодезические работы при планировке и застройке городов

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3

Тема 6.1. Проекты планировки городов

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Тема 6.2. Геодезические работы при строительстве гражданских зданий

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработка ППГР для строительства высотного здания

Раздел 7. Геодезические работы в транспортном строительстве

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3

Тема 7.2. Мостовые переходы

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Проверка конспекта лекций по темам раздела

Раздел 8. Наблюдения за деформациями сооружений

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3

Тема 8.2. Наблюдения за осадками сооружений

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Вопросы/Задания:

1. Проверка раздела курсовой работы

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5-я летняя сессия, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-9.1 ПК-12.1 ПК-1.2 ПК-9.2 ПК-12.2 ПК-1.3 ПК-9.3 ПК-12.3 ПК-9.4 ПК-9.5

Вопросы/Задания:

1. Назовите конструктивные элементы зданий
2. Приведите классификацию оснований и фундаментов зданий и сооружений
3. Дайте характеристику генплана
4. Назовите принципы и способы подготовки проекта
5. Перечислите основные методы составления генеральных планов
6. Как обозначается система осей в строительстве?
7. Что представляет собой классификация сооружений по точности обеспечения геометрических параметров?
8. В чем сущность аналитической подготовки для выноса на местность проекта здания?
9. Приведите нормативные документы, регламентирующие оформление исполнительной документации
10. Опишите процесс выполнения обратной угловой засечки и дайте ее оценку точности

11. Опишите процесс ориентирования визирной оси трубы электронного тахеометра перпендикулярно заданной

12. Опишите процесс выставления электронного тахеометра в створ

13. Опишите процесс выноса в натуру точки прямой угловой засечкой и дайте ее оценку точности

14. Опишите построение на местности проектных углов, расстояний и отметок

15. Опишите процесс выноса в натуру точки способом полярных координат и дайте его оценку точности

5-я летняя сессия, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-9.1 ПК-12.1 ПК-1.2 ПК-9.2 ПК-12.2 ПК-1.3 ПК-9.3 ПК-12.3 ПК-9.4 ПК-9.5

Вопросы/Задания:

1. Разработка методики наблюдений за осадками инженерных сооружений геодезическими методами

Цель: разработать методику наблюдений геодезическими методами за осадками высотных жилых и офисных зданий.