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

Заочный 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
16 февраля 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ИНСТРУМЕНТОВЕДЕНИЕ «Б1.В.03.02 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ИНСТРУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность(профиль) подготовки: Инженерная геодезия

Квалификация (степень) выпускника: специалист

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 5 лет 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:
Доцент кафедры Геодезии, к.н., доцент Найденко В. Н.

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

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методической комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	15.02.2024, № 1

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

ПК-3 Способен обеспечить инженерно-геодезические работы

ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами

Знать:

ПК-3.1/Зн8 способы построения изображений на плоскости

Уметь:

ПК-3.1/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов;

Владеть:

ПК-3.1/Нв4 приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

Знать:

ПК-3.2/Зн5 основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей

Уметь:

ПК-3.2/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материал,применяемые в процессе оформления ориги-налов;

Владеть:

ПК-3.2/Нв4 приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ

Уметь:

ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды

Владеть:

ПК-3.3/Нв4 Навыками управления инженерно-геодезическими работами

ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-3.4/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ

Уметь:

ПК-3.4/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ

Владеть:

ПК-3.4/Нв4 Навыками управления производственно-технологическими процессами и проектами геодезических работ

ПК-3.5 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-3.5/Зн4 Методы и средства поверок и эксплуатации средств измерений

Уметь:

ПК-3.5/Ум4 Выполнять поверки средств измерений

Владеть:

ПК-3.5/Нв4 Методикой эксплуатации, поверки и юстировки средств измерений

ПК-3.6 выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-3.6/Зн4 стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

Уметь:

ПК-3.6/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

Владеть:

ПК-3.6/Нв4 навыками выполнения работ с использованием теоретических разработок и составления отчетов по выполненным работам, составления ситуационных и топографических планов

ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-3.7/Зн4 порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности

Уметь:

ПК-3.7/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

Владеть:

ПК-3.7/Нв4 навыками инженерно-геодезических измерений, исполнительной съемки и работы с проектными материалами по разбивке сооружений

ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-3.8/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ

Уметь:

ПК-3.8/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ

Владеть:

ПК-3.8/Нв4 Навыками управления производственно-технологическими процессами и проектами геодезических работ

ПК-6 Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку средства измерений, осуществлять метрологическое обеспечение приборов

ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении

Знать:

ПК-6.1/Зн3 методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

Уметь:

ПК-6.1/Ум3 подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки

Владеть:

ПК-6.1/Нв2 навыками контроля состояния средств поверки и калибровки

ПК-7 Способен управлять инженерно-геодезическими работами

ПК-7.1 Планирует инженерно-геодезические работы

Знать:

ПК-7.1/Зн1 нормативные документы и стандарты, регулирующие инженерно-геодезические изыскания

Уметь:

ПК-7.1/Ум1 выбирать оптимальные методы и средства для выполнения изысканий

Владеть:

ПК-7.1/Нв1 навыками использования геоинформационных систем (ГИС) для анализа района строительства и подготовки планов

ПК-7.3 Готовит технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-7.3/Зн1 требования к содержанию и оформлению технических отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям согласно нормативам

Уметь:

ПК-7.3/Ум1 систематизировать и обрабатывать полученные геодезические данные

Владеть:

ПК-7.3/Нв1 навыками использования программного обеспечения для обработки и визуализации геодезических данных

ПК-7.4 Организует производство инженерно-геодезические работы

Знать:

ПК-7.4/Зн1 организационные принципы и этапы производства инженерно-геодезических работ

Уметь:

ПК-7.4/Ум1 обеспечивать соблюдение нормативных требований и стандартов качества

Владеть:

ПК-7.4/Нв1 инструментами контроля качества инженерно-геодезических работ

ПК-7.5 Разрабатывает мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ

Знать:

ПК-7.5/Зн1 современные методы и технологии повышения точности и надежности геодезических измерений

Уметь:

ПК-7.5/Ум1 разрабатывать и внедрять мероприятия по оптимизации работ и снижению затрат

Владеть:

ПК-7.5/Нв2 инструментами анализа и визуализации данных для принятия управленческих решений

ПК-10 Управление производственно-технологическими процессами, организация и управление проектами геодезических работ

ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы

Знать:

ПК-10.1/Зн1 структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей

Уметь:

ПК-10.1/Ум1 разрабатывать комплексные проекты и технические задания для создания и развития государственной координатной основы

Владеть:

ПК-10.1/Нв2 навыками: организации и контроля выполнения технических проектов по созданию, развитию и поддержанию государственной координатной основы

ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения

Знать:

ПК-10.2/Зн1 основы менеджмента и организации труда в подразделении геодезических работ

Уметь:

ПК-10.2/Ум1 осуществлять контроль и оценку эффективности работы персонала

Владеть:

ПК-10.2/Нв1 методами управления персоналом, включая постановку целей, контроль исполнения и обратную связь

ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы

Знать:

ПК-10.3/Зн1 современные методы и технологии производства геодезических работ, включая программное обеспечение

Уметь:

ПК-10.3/Ум1 анализировать текущие производственные процессы и выявлять возможности для их оптимизации

Владеть:

ПК-10.3/Нв1 навыками применения современных геоинформационных технологий и автоматизации геодезических процессов

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)

ПК-3 Способен обеспечить инженерно-геодезические работы	Повышенный	ИДК ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами Знать: ПК-3.1/Зн8 способы построения изображений на плоскости Уметь: ПК-3.1/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; Владеть: ПК-3.1/Нв4 приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами Знать: ПК-3.2/Зн5 основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей Уметь: ПК-3.2/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материал,применяемые в процессе оформления ориги-налов; Владеть: ПК-3.2/Нв4 приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ Уметь: ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды Владеть: ПК-3.3/Нв4 Навыками управления инженерно-геодезическими работами

		ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.4/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ Уметь: ПК-3.4/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ Владеть: ПК-3.4/Нв4 Навыками управления производственно-технологическими процессами и проектами геодезических работ ИДК ПК-3.5 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-3.5/Зн4 Методы и средства поверок и эксплуатации средств измерений Уметь: ПК-3.5/Ум4 Выполнять поверки средств измерений Владеть: ПК-3.5/Нв4 Методикой эксплуатации, поверки и юстировки средств измерений ИДК ПК-3.6 выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ Знать: ПК-3.6/Зн4 стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах Уметь: ПК-3.6/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества Владеть: ПК-3.6/Нв4 навыками выполнения работ с использованием теоретических разработок и составления отчетов по выполненным работам, составления ситуационных и топографических планов

		ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-3.7/Зн4 порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности Уметь: ПК-3.7/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества Владеть: ПК-3.7/Нв4 навыками инженерно-геодезических измерений, исполнительной съемки и работы с проектными материалами по разбивке сооружений ИДК ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах Знать: ПК-3.8/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ Уметь: ПК-3.8/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ Владеть: ПК-3.8/Нв4 Навыками управления производственно-технологическими процессами и проектами геодезических работ
	Базовый	ИДК ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами Знать: ПК-3.1/Зн8 способы построения изображений на плоскости Уметь: ПК-3.1/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов;

		ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами Знать: ПК-3.2/Зн5 основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей Уметь: ПК-3.2/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материал,применяемые в процессе оформления ориги-налов; ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ Уметь: ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.4/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ Уметь: ПК-3.4/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ ИДК ПК-3.5 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-3.5/Зн4 Методы и средства поверок и эксплуатации средств измерений Уметь: ПК-3.5/Ум4 Выполнять поверки средств измерений

		ИДК ПК-3.6 выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ Знать: ПК-3.6/Зн4 стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах Уметь: ПК-3.6/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-3.7/Зн4 порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности Уметь: ПК-3.7/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества ИДК ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах Знать: ПК-3.8/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ Уметь: ПК-3.8/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ
	Пороговый	ИДК ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами Знать: ПК-3.1/Зн8 способы построения изображений на плоскости

		ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами Знать: ПК-3.2/Зн5 основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.4/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ ИДК ПК-3.5 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-3.5/Зн4 Методы и средства поверок и эксплуатации средств измерений ИДК ПК-3.6 выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ Знать: ПК-3.6/Зн4 стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

		ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-3.7/Зн4 порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности ИДК ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах Знать: ПК-3.8/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ
ПК-6 Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку средства измерений, осуществлять метрологическое обеспечение приборов	Повышенный	ИДК ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-6.1/Зн3 методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ПК-6.1/Ум3 подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки Владеть: ПК-6.1/Нв2 навыками контроля состояния средств поверки и калибровки
	Базовый	ИДК ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-6.1/Зн3 методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ПК-6.1/Ум3 подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки
	Пороговый	ИДК ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении Знать: ПК-6.1/Зн3 методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

ПК-7 Способен управлять инженерно-геодезическими работами	Повышенный	ИДК ПК-7.1 Планирует инженерно-геодезические работы Знать: ПК-7.1/Зн1 нормативные документы и стандарты, регулирующие инженерно-геодезические изыскания Уметь: ПК-7.1/Ум1 выбирать оптимальные методы и средства для выполнения изысканий Владеть: ПК-7.1/Нв1 навыками использования геоинформационных систем (ГИС) для анализа района строительства и подготовки планов ИДК ПК-7.3 Готовит технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах Знать: ПК-7.3/Зн1 требования к содержанию и оформлению технических отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям согласно нормативам Уметь: ПК-7.3/Ум1 систематизировать и обрабатывать полученные геодезические данные Владеть: ПК-7.3/Нв1 навыками использования программного обеспечения для обработки и визуализации геодезических данных ИДК ПК-7.4 Организует производство инженерно-геодезические работы Знать: ПК-7.4/Зн1 организационные принципы и этапы производства инженерно-геодезических работ Уметь: ПК-7.4/Ум1 обеспечивать соблюдение нормативных требований и стандартов качества Владеть: ПК-7.4/Нв1 инструментами контроля качества инженерно-геодезических работ ИДК ПК-7.5 Разрабатывает мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ Знать: ПК-7.5/Зн1 современные методы и технологии повышения точности и надежности геодезических измерений Уметь: ПК-7.5/Ум1 разрабатывать и внедрять мероприятия по оптимизации работ и снижению затрат

		Владеть: ПК-7.5/Нв2 инструментами анализа и визуализации данных для принятия управленческих решений
	Базовый	ИДК ПК-7.1 Планирует инженерно-геодезические работы Знать: ПК-7.1/Зн1 нормативные документы и стандарты, регулирующие инженерно-геодезические изыскания Уметь: ПК-7.1/Ум1 выбирать оптимальные методы и средства для выполнения изысканий ИДК ПК-7.3 Готовит технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах Знать: ПК-7.3/Зн1 требования к содержанию и оформлению технических отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям согласно нормативам Уметь: ПК-7.3/Ум1 систематизировать и обрабатывать полученные геодезические данные ИДК ПК-7.4 Организует производство инженерно-геодезические работы Знать: ПК-7.4/Зн1 организационные принципы и этапы производства инженерно-геодезических работ Уметь: ПК-7.4/Ум1 обеспечивать соблюдение нормативных требований и стандартов качества ИДК ПК-7.5 Разрабатывает мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ Знать: ПК-7.5/Зн1 современные методы и технологии повышения точности и надежности геодезических измерений Уметь: ПК-7.5/Ум1 разрабатывать и внедрять мероприятия по оптимизации работ и снижению затрат
	Пороговый	ИДК ПК-7.1 Планирует инженерно-геодезические работы Знать: ПК-7.1/Зн1 нормативные документы и стандарты, регулирующие инженерно-геодезические изыскания

		ИДК ПК-7.3 Готовит технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах Знать: ПК-7.3/Зн1 требования к содержанию и оформлению технических отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям согласно нормативам ИДК ПК-7.4 Организует производство инженерно-геодезические работы Знать: ПК-7.4/Зн1 организационные принципы и этапы производства инженерно-геодезических работ ИДК ПК-7.5 Разрабатывает мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ Знать: ПК-7.5/Зн1 современные методы и технологии повышения точности и надежности геодезических измерений
ПК-10 Управление производственно-технологическими процессами, организация и управление проектами геодезических работ	Повышенный	ИДК ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы Знать: ПК-10.1/Зн1 структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей Уметь: ПК-10.1/Ум1 разрабатывать комплексные проекты и технические задания для создания и развития государственной координатной основы Владеть: ПК-10.1/Нв2 навыками: организации и контроля выполнения технических проектов по созданию, развитию и поддержанию государственной координатной основы ИДК ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения Знать: ПК-10.2/Зн1 основы менеджмента и организации труда в подразделении геодезических работ Уметь: ПК-10.2/Ум1 осуществлять контроль и оценку эффективности работы персонала

		Владеть: ПК-10.2/Нв1 методами управления персоналом, включая постановку целей, контроль исполнения и обратную связь ИДК ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы Знать: ПК-10.3/Зн1 современные методы и технологии производства геодезических работ, включая программное обеспечение Уметь: ПК-10.3/Ум1 анализировать текущие производственные процессы и выявлять возможности для их оптимизации Владеть: ПК-10.3/Нв1 навыками применения современных геоинформационных технологий и автоматизации геодезических процессов
	Базовый	ИДК ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы Знать: ПК-10.1/Зн1 структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей Уметь: ПК-10.1/Ум1 разрабатывать комплексные проекты и технические задания для создания и развития государственной координатной основы ИДК ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения Знать: ПК-10.2/Зн1 основы менеджмента и организации труда в подразделении геодезических работ Уметь: ПК-10.2/Ум1 осуществлять контроль и оценку эффективности работы персонала ИДК ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы Знать: ПК-10.3/Зн1 современные методы и технологии производства геодезических работ, включая программное обеспечение

		Уметь: ПК-10.3/Ум1 анализировать текущие производственные процессы и выявлять возможности для их оптимизации
	Пороговый	ИДК ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы Знать: ПК-10.1/Зн1 структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей ИДК ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения Знать: ПК-10.2/Зн1 основы менеджмента и организации труда в подразделении геодезических работ ИДК ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы Знать: ПК-10.3/Зн1 современные методы и технологии производства геодезических работ, включая программное обеспечение

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами ПК-3.1/Зн8 способы построения изображений на плоскости ПК-3.1/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; ПК-3.1/Нв4 приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении ПК-6.1/Зн3 методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум3 подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки ПК-6.1/Нв2 навыками контроля состояния средств поверки и калибровки

		ПК-7.1 Планирует инженерно-геодезические работы ПК-7.1/Зн1 нормативные документы и стандарты, регулирующие инженерно-геодезические изыскания ПК-7.1/Ум1 выбирать оптимальные методы и средства для выполнения изысканий ПК-7.1/Нв1 навыками использования геоинформационных систем (ГИС) для анализа района строительства и подготовки планов ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы ПК-10.1/Зн1 структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей ПК-10.1/Ум1 разрабатывать комплексные проекты и технические задания для создания и развития государственной координатной основы ПК-10.1/Нв2 навыками: организации и контроля выполнения технических проектов по созданию, развитию и поддержанию государственной координатной основы ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-3.2/Зн5 основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.2/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материал,применяемые в процессе оформления ориги-налов; ПК-3.2/Нв4 приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения ПК-10.2/Зн1 основы менеджмента и организации труда в подразделении геодезических работ ПК-10.2/Ум1 осуществлять контроль и оценку эффективности работы персонала ПК-10.2/Нв1 методами управления персоналом, включая постановку целей, контроль исполнения и обратную связь ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ПК-3.3/Нв4 Навыками управления инженерно-геодезическими работами ПК-7.3 Готовит технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-7.3/Зн1 требования к содержанию и оформлению технических отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям согласно нормативам ПК-7.3/Ум1 систематизировать и обрабатывать полученные геодезические данные ПК-7.3/Нв1 навыками использования программного обеспечения для обработки и визуализации геодезических данных

		ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы ПК-10.3/Зн1 современные методы и технологии производства геодезических работ, включая программное обеспечение ПК-10.3/Ум1 анализировать текущие производственные процессы и выявлять возможности для их оптимизации ПК-10.3/Нв1 навыками применения современных геоинформационных технологий и автоматизации геодезических процессов ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования ПК-3.4/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ ПК-3.4/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ ПК-3.4/Нв4 Навыками управления производственно-технологическими процессами и проектами геодезических работ ПК-7.4 Организует производство инженерно-геодезические работы ПК-7.4/Зн1 организационные принципы и этапы производства инженерно-геодезических работ ПК-7.4/Ум1 обеспечивать соблюдение нормативных требований и стандартов качества ПК-7.4/Нв1 инструментами контроля качества инженерно-геодезических работ ПК-3.5 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-3.5/Зн4 Методы и средства поверок и эксплуатации средств измерений ПК-3.5/Ум4 Выполнять поверки средств измерений ПК-3.5/Нв4 Методикой эксплуатации, поверки и юстировки средств измерений ПК-7.5 Разрабатывает мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ ПК-7.5/Зн1 современные методы и технологии повышения точности и надежности геодезических измерений ПК-7.5/Ум1 разрабатывать и внедрять мероприятия по оптимизации работ и снижению затрат ПК-7.5/Нв2 инструментами анализа и визуализации данных для принятия управленческих решений ПК-3.6 выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ ПК-3.6/Зн4 стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-3.6/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества ПК-3.6/Нв4 навыками выполнения работ с использованием теоретических разработок и составления отчетов по выполненным работам, составления ситуационных и топографических планов

	ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн4 порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности ПК-3.7/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества ПК-3.7/Нв4 навыками инженерно-геодезических измерений, исполнительной съемки и работы с проектными материалами по разбивке сооружений ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-3.8/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ ПК-3.8/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ ПК-3.8/Нв4 Навыками управления производственно-технологическими процессами и проектами геодезических работ
Хорошо	ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами ПК-3.1/Зн8 способы построения изображений на плоскости ПК-3.1/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении ПК-6.1/Зн3 методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ПК-6.1/Ум3 подготовливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки ПК-7.1 Планирует инженерно-геодезические работы ПК-7.1/Зн1 нормативные документы и стандарты, регулирующие инженерно-геодезические изыскания ПК-7.1/Ум1 выбирать оптимальные методы и средства для выполнения изысканий ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы ПК-10.1/Зн1 структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей ПК-10.1/Ум1 разрабатывать комплексные проекты и технические задания для создания и развития государственной координатной основы ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-3.2/Зн5 основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.2/Ум5 использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материал,применяемые в процессе оформления ориги-налов;

		ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения ПК-10.2/Зн1 основы менеджмента и организации труда в подразделении геодезических работ ПК-10.2/Ум1 осуществлять контроль и оценку эффективности работы персонала ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ПК-7.3 Готовит технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-7.3/Зн1 требования к содержанию и оформлению технических отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям согласно нормативам ПК-7.3/Ум1 систематизировать и обрабатывать полученные геодезические данные ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы ПК-10.3/Зн1 современные методы и технологии производства геодезических работ, включая программное обеспечение ПК-10.3/Ум1 анализировать текущие производственные процессы и выявлять возможности для их оптимизации ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования ПК-3.4/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ ПК-3.4/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ ПК-7.4 Организует производство инженерно-геодезические работы ПК-7.4/Зн1 организационные принципы и этапы производства инженерно-геодезических работ ПК-7.4/Ум1 обеспечивать соблюдение нормативных требований и стандартов качества ПК-3.5 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-3.5/Зн4 Методы и средства поверок и эксплуатации средств измерений ПК-3.5/Ум4 Выполнять поверки средств измерений ПК-7.5 Разрабатывает мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ ПК-7.5/Зн1 современные методы и технологии повышения точности и надежности геодезических измерений ПК-7.5/Ум1 разрабатывать и внедрять мероприятия по оптимизации работ и снижению затрат ПК-3.6 выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ ПК-3.6/Зн4 стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-3.6/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

	ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн4 порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности ПК-3.7/Ум4 осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-3.8/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ ПК-3.8/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ
Удовлетворительно	ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами ПК-3.1/Зн8 способы построения изображений на плоскости ПК-6.1 Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении ПК-6.1/Зн3 методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ПК-7.1 Планирует инженерно-геодезические работы ПК-7.1/Зн1 нормативные документы и стандарты, регулирующие инженерно-геодезические изыскания ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы ПК-10.1/Зн1 структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами ПК-3.2/Зн5 основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения ПК-10.2/Зн1 основы менеджмента и организации труда в подразделении геодезических работ ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ ПК-7.3 Готовит технический отчет о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-7.3/Зн1 требования к содержанию и оформлению технических отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям согласно нормативам ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы ПК-10.3/Зн1 современные методы и технологии производства геодезических работ, включая программное обеспечение

	ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования ПК-3.4/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ ПК-7.4 Организует производство инженерно-геодезические работы ПК-7.4/Зн1 организационные принципы и этапы производства инженерно-геодезических работ ПК-3.5 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-3.5/Зн4 Методы и средства поверок и эксплуатации средств измерений ПК-7.5 Разрабатывает мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ ПК-7.5/Зн1 современные методы и технологии повышения точности и надежности геодезических измерений ПК-3.6 выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ ПК-3.6/Зн4 стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия ПК-3.7/Зн4 порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах ПК-3.8/Зн4 Этапы и методы выполнения производственно-технологических процессов и проектирования геодезических работ
Неудовле-творительно	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 Письменный опрос Наличие конспекта лекций Контрольная работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Экзамен

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

1	Введение	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3	Наличие конспекта лекций	Экзамен
2	Оптические детали и системы в геодезических инструментах	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3	Практическая работа	Экзамен
3	Отсчетные устройства в геодезических инструментах	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3	Выполнение раздела курсовой работы/проекта Письменный опрос	Экзамен
4	Уровни и компенсаторы наклона	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3	Практическая работа	Экзамен
5	Осевые системы и другие механические части	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3	Наличие конспекта лекций	Экзамен
6	Разработка выпуск и испытания геодезических инструментов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3	Наличие конспекта лекций	Экзамен

7	Современные отечественные и зарубежные оптико-электронные приборы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3	Контрольная 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: Экзамен, 3-я летняя сессия.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 1.1. Предмет и задачи курса

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Перечислите основные исторические этапы развития геодезического приборостроения (от механических к оптическим и электронным приборам) и назовите ключевые изобретения, повлиявшие на этот процесс.

Раздел 2. Оптические детали и системы в геодезических инструментах

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 2.4. Зрительные трубы геодезических приборов и их исследование

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Как экспериментально определить увеличение зрительной трубы и правильность установки сетки нитей (параллакс сетки нитей)?

2. В чем преимущество телеобъективов (длиннофокусных объективов с коротким тубусом) перед обычными объективами в современных геодезических трубах?

Раздел 3. Отсчетные устройства в геодезических инструментах

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 3.1. Круговые и линейные шкалы, номограммы

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

Тема 3.2. Отсчетные устройства в оптических теодолитах

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Опишите принцип работы штрихового микроскопа. Как определяется точность отсчета (цена деления) в таком устройстве?

Раздел 4. Уровни и компенсаторы наклона

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 4.1. Устройство уровней и компенсаторов наклона

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Назовите основные погрешности компенсатораи диапазон его работы. Почему компенсатор не может заменить высокоточный уровень при нивелировании I класса?

Раздел 5. Осевые системы и другие механические части

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 5.1. Осевые системы и другие механические узлы, их исследование

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Раздел 6. Разработка выпуск и испытания геодезических инструментов

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 6.1. Основные стадии разработки и выпуска геодезических инструментов

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Раздел 7. Современные отечественные и зарубежные оптико-электронные приборы

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-7.4 ПК-7.5 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 7.1. Электронно-оптические системы измерения направлений и углов

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Из каких основных сегментов состоит любая ГНСС? Приведите примеры отечественных и зарубежных спутниковых систем.

2. Какой физический процесс лежит в основе измерения псевдодальности до спутника? Что такое «псевдодальность» и почему она так называется?

3. Какие типы антенн используются в геодезических ГНСС-приемниках и с какой целью применяется метод относительных измерений?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3-я летняя сессия, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-10.1 ПК-3.2 ПК-10.2 ПК-3.3 ПК-7.3 ПК-10.3 ПК-3.4 ПК-7.4 ПК-3.5 ПК-7.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8

Вопросы/Задания:

1. В результате поверки оси цилиндрического уровня при алидаде проверяется взаимное расположение.....

1. Оси вращения зрительной трубы и оси цилиндрического уровня
2. Оси вращения прибора и оси цилиндрического уровня
3. Визирной оси и оси цилиндрического уровня
4. Оси цилиндрического уровня и оси круглого уровня

2. На какие типы делятся светодальномеры по методам измерения времени прохождения светового сигнала?

1. Импульсные
2. Амплитудные
3. Фазовые
4. Комбинированные (импульсно-фазовые)

3. Оптический прибор для точных угловых измерений, контроля прямолинейности и параллельности плоскостей, использующий принцип автоколлимации. Используется в электронных теодолитах, тахеометрах.

4. Сопоставьте оптические нивелиры согласно их классам точности

Высокоточный - 2Н 3Л
Точный - Н 1
Технический - Н 10

5. Сопоставьте теодолиты по их классам точности

Высокоточный - 3Т2КП
Точный - 4Т30П
Технический - Т1

6. У каких приборов обязательно нужно исследовать эксцентриситет горизонтального круга

1. Электронных тахеометров с односторонней системой отсчитывания
2. Электронных тахеометров с двусторонней системой отсчитывания
3. Цифровых нивелиров, имеющие лимб
4. Курвиметров