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

Геодезический факультет
Кафедра проектирования оптических приборов

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
13 мая 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСОВ «Б1.В.05.07 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность(профиль) подготовки: Инженерно-геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации объектов нефтегазового и энергетического комплексов

Квалификация (степень) выпускника: инженер-геодезист

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2022

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2022

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры Проектирования оптических приборов Дубенская М. А.

Доцент кафедры Проектирования оптических приборов, к.н., доцент Климовский А. П.

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	Геодезический факультет	Председатель ученого совета факультета	Половнев О. В.	Рассмотрено	28.01.2022, № 4

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

ПК-1 Способен проводить научные исследования в области координатно-временного и навигационного обеспечения территорий

ПК-1.1 Проводит исследования и эксперименты

Знать:

ПК-1.1/Зн3 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ

Уметь:

ПК-1.1/Ум3 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию

Владеть:

ПК-1.1/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Знать:

ПК-1.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-1.2/Ум4 Читать строительные чертежи

Владеть:

ПК-1.2/Нв3 Навыками обработки, анализа результатов исследований с использованием научно-технической информацией по соответствующей области знаний

ПК-3 Способен обеспечить инженерно-геодезические работы

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

Знать:

ПК-3.1/Зн10 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей

ПК-3.1/Зн20 Способы построения изображений на плоскости

Уметь:

ПК-3.1/Ум6 Читать строительные чертежи

ПК-3.1/Ум14 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-3.1/Нв12 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/Зн3 Способы построения изображений на плоско-сти;

ПК-3.2/Зн19 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей

Уметь:

ПК-3.2/Ум4 Читать строительные чертежи.

ПК-3.2/Ум15 Читать строительные чертежи

Владеть:

ПК-3.2/Нв3 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-3.2/Нв12 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/Зн7 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде

ПК-3.3/Зн12 Требования к точности, структуре сети и особенностям пространственного анализа в ГИС

Уметь:

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

ПК-3.3/Ум9 Использовать программные средства ГИС для обработки, визуализации и анализа данных деформационного мониторинга, полученных с помощью спутниковых и наземных методов

ПК-3.3/Ум10 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды

Владеть:

ПК-3.3/Нв4 Навыками управления инженерно-геодезическими работами

ПК-3.3/Нв9 Навыками управления инженерно-геодезическими работами

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

Знать:

ПК-3.4/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений

ПК-3.4/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде

Уметь:

ПК-3.4/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ

ПК-3.4/Ум10 Выполнять проектирование геодезических работ

Владеть:

ПК-3.4/Нв5 Навыками проведения мониторинга и наблюдений за высотными деформациями с помощью гидростатических и электромеханических систем

ПК-3.4/Нв7 Навыками работы в системе nanoCad, необходимыми для выполнения графических приложений, составления и оформления топографических планов и карт и 3D моделирования

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/Зн5 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

ПК-3.5/Зн12 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-3.5/Ум5 Читать строительные чертежи.

Владеть:

ПК-3.5/Нв5 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

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

ПК-3.6/Зн11 Стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

Уметь:

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

ПК-3.6/Ум9 Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

Владеть:

ПК-3.6/Нв5 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

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

ПК-3.7/Зн12 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

ПК-3.7/Ум10 Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

Владеть:

ПК-3.7/Нв8 Навыками создания трехмерных моделей и чертежей объектов культурного наследия по данным лазерного сканирования и фотосъемки

ПК-3.7/Нв9 Методами документирования состояния объекта в ГИС

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

Знать:

ПК-3.8/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений

ПК-3.8/Зн10 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ

Уметь:

ПК-3.8/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ

ПК-3.8/Ум7 Создавать и редактировать цифровые топографические карты и планы

Владеть:

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

ПК-3.8/Нв10 Навыками решения инженерно-геодезических задач по результатам высокоточного позиционирования

ПК-4 Способен выполнять комплекс технологических операции по созданию продуктов профессиональной деятельности на основе использования данных геодезии, дистанционного зондирования, навигационных спутников Земли

ПК-4.1 Выполняет операции по созданию космических продуктов на основе использования данных ДЗЗ

Знать:

ПК-4.1/Зн1 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-4.1/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов;

Владеть:

ПК-4.1/Нв1 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-4.2 Координирует операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ

Знать:

ПК-4.2/Зн1 Условности, применяемые на чертежах

Уметь:

ПК-4.2/Ум1 Читать строительные чертежи

Владеть:

ПК-4.2/Нв1 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-4.3 Выполняет дешифрирование материалов космической съемки

Знать:

ПК-4.3/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти

Уметь:

ПК-4.3/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов;

Владеть:

ПК-4.3/Нв1 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-4.4 Создает тематические информационные продукты на основе использования данных ДЗЗ

Знать:

ПК-4.4/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти

Уметь:

ПК-4.4/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов;

Владеть:

ПК-4.4/Нв1 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-5 Способен решать технологические задачи геодезического обеспечения объектов энергетического и нефтегазового комплексов

ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов

Знать:

ПК-5.1/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-5.1/Ум5 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

Владеть:

ПК-5.1/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе

Знать:

ПК-5.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-5.2/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

Владеть:

ПК-5.2/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях

Знать:

ПК-5.3/Зн3 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-5.3/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

Владеть:

ПК-5.3/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

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/Зн6 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-10.1/Ум7 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

Владеть:

ПК-10.1/Нв6 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения

Знать:

ПК-10.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-10.2/Ум6 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

Владеть:

ПК-10.2/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

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

Знать:

ПК-10.3/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-10.3/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

Владеть:

ПК-10.3/Нв6 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-11 Способен реализовывать стратегию технологической модернизации производства

ПК-11.1 Выбирает ниши и разработки стратегии

Знать:

ПК-11.1/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-11.1/Ум2 Использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов;

Владеть:

ПК-11.1/Нв2 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-11.2 Разрабатывает стратегии технологической модернизации производства

Знать:

ПК-11.2/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-11.2/Ум2 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

Владеть:

ПК-11.2/Нв2 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

ПК-11.3 Осуществляет подбор подходящих технологических решений

Знать:

ПК-11.3/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

Уметь:

ПК-11.3/Ум2 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

Владеть:

ПК-11.3/Нв2 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

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 научные исследования в области координатно-временного и навигационного обеспечения территорий	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Проводит исследования и эксперименты Знать: ПК-1.1/Зн3 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ Уметь: ПК-1.1/Ум3 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию Владеть: ПК-1.1/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Знать: ПК-1.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-1.2/Ум4 Читать строительные чертежи Владеть: ПК-1.2/Нв3 Навыками обработки, анализа результатов исследований с использованием научно-технической информацией по соответствующей области знаний
	Базовый	ИДК ПК-1.1 Проводит исследования и эксперименты Знать: ПК-1.1/Зн3 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ Уметь: ПК-1.1/Ум3 Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию ИДК ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Знать: ПК-1.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-1.2/Ум4 Читать строительные чертежи
	Пороговый	ИДК ПК-1.1 Проводит исследования и эксперименты Знать: ПК-1.1/Зн3 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ

		ИДК ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Знать: ПК-1.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;
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/Зн10 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей ПК-3.1/Зн20 Способы построения изображений на плоскости Уметь: ПК-3.1/Ум14 Использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; ПК-3.1/Ум6 Читать строительные чертежи Владеть: ПК-3.1/Нв12 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации 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/Зн19 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.2/Зн3 Способы построения изображений на плоско-сти; Уметь: ПК-3.2/Ум15 Читать строительные чертежи ПК-3.2/Ум4 Читать строительные чертежи. Владеть: ПК-3.2/Нв12 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ПК-3.2/Нв3 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/Зн12 Требования к точности, структуре сети и особенностям пространственного анализа в ГИС ПК-3.3/Зн7 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде Уметь: ПК-3.3/Ум10 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ПК-3.3/Ум9 Использовать программные средства ГИС для обработки, визуализации и анализа данных деформационного мониторинга, полученных с помощью спутниковых и наземных методов Владеть: ПК-3.3/Нв4 Навыками управления инженерно-геодезическими работами ПК-3.3/Нв9 Навыками управления инженерно-геодезическими работами ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.4/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений ПК-3.4/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде Уметь: ПК-3.4/Ум10 Выполнять проектирование геодезических работ ПК-3.4/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ Владеть: ПК-3.4/Нв5 Навыками проведения мониторинга и наблюдений за высотными деформациями с помощью гидростатических и электромеханических систем ПК-3.4/Нв7 Навыками работы в системе nanoCad, необходимыми для выполнения графических приложений, составления и оформления топографических планов и карт и 3D моделирования

			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/Зн12 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-3.5/Зн5 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-3.5/Ум5 Читать строительные чертежи. Владеть: ПК-3.5/Нв5 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации 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/Зн11 Стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах 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 ПК-3.6/Ум9 Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества Владеть: ПК-3.6/Нв5 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия Знать: ПК-3.7/Зн12 Порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности 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/Ум10 Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества ПК-3.7/Ум4 Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества Владеть: ПК-3.7/Нв8 Навыками создания трехмерных моделей и чертежей объектов культурного наследия по данным лазерного сканирования и фотосъемки ПК-3.7/Нв9 Методами документирования состояния объекта в ГИС 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/Зн10 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ ПК-3.8/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений Уметь: ПК-3.8/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ ПК-3.8/Ум7 Создавать и редактировать цифровые топографические карты и планы Владеть: ПК-3.8/Нв10 Навыками решения инженерно-геодезических задач по результатам высокоточного позиционирования 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/Зн10 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей ПК-3.1/Зн20 Способы построения изображений на плоскости Уметь: ПК-3.1/Ум14 Использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; ПК-3.1/Ум6 Читать строительные чертежи

			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/Зн19 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.2/Зн3 Способы построения изображений на плоско-сти; Уметь: ПК-3.2/Ум15 Читать строительные чертежи ПК-3.2/Ум4 Читать строительные чертежи. ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.3/Зн12 Требования к точности, структуре сети и особенностям пространственного анализа в ГИС ПК-3.3/Зн7 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде Уметь: ПК-3.3/Ум10 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды ПК-3.3/Ум9 Использовать программные средства ГИС для обработки, визуализации и анализа данных деформационного мониторинга, полученных с помощью спутниковых и наземных методов ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.4/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений ПК-3.4/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде Уметь: ПК-3.4/Ум10 Выполнять проектирование геодезических работ 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/Зн12 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-3.5/Зн5 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-3.5/Ум5 Читать строительные чертежи. 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/Зн11 Стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах 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 ПК-3.6/Ум9 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/Зн12 Порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности 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/Ум10 Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества 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/Зн10 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ ПК-3.8/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений Уметь: ПК-3.8/Ум4 Выполнять проектирование геодезических работ ПК-3.8/Ум7 Создавать и редактировать цифровые топографические карты и планы
	Пороговый	ИДК ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами Знать: ПК-3.1/Зн10 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей ПК-3.1/Зн20 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/Зн19 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.2/Зн3 Способы построения изображений на плоско-сти; ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.3/Зн12 Требования к точности, структуре сети и особенностям пространственного анализа в ГИС ПК-3.3/Зн7 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде

		ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования Знать: ПК-3.4/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений ПК-3.4/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде 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/Зн12 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-3.5/Зн5 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; 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/Зн11 Стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах 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/Зн12 Порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности 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/Зн10 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ ПК-3.8/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений
ПК-4 Способен выполнять комплекс технологических операции по созданию продуктов профессиональной деятельности на основе использования данных геодезии, дистанционного зондирования, навигационных спутников Земли	Повышенный	ИДК ПК-4.1 Выполняет операции по созданию космических продуктов на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-4.1/Зн1 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-4.1/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; Владеть: ПК-4.1/Нв1 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-4.2 Координирует операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ Знать: ПК-4.2/Зн1 Условности, применяемые на чертежах Уметь: ПК-4.2/Ум1 Читать строительные чертежи Владеть: ПК-4.2/Нв1 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-4.3 Выполняет дешифрирование материалов космической съемки Знать: ПК-4.3/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти Уметь: ПК-4.3/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; Владеть: ПК-4.3/Нв1 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

		ИДК ПК-4.4 Создает тематические информационные продукты на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-4.4/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти Уметь: ПК-4.4/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; Владеть: ПК-4.4/Нв1 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации
	Базовый	ИДК ПК-4.1 Выполняет операции по созданию космических продуктов на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-4.1/Зн1 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-4.1/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; ИДК ПК-4.2 Координирует операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ Знать: ПК-4.2/Зн1 Условности, применяемые на чертежах Уметь: ПК-4.2/Ум1 Читать строительные чертежи ИДК ПК-4.3 Выполняет дешифрирование материалов космической съемки Знать: ПК-4.3/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти Уметь: ПК-4.3/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; ИДК ПК-4.4 Создает тематические информационные продукты на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-4.4/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти

		Уметь: ПК-4.4/Ум1 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные пинадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов;
	Пороговый	ИДК ПК-4.1 Выполняет операции по созданию космических продуктов на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-4.1/Зн1 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ИДК ПК-4.2 Координирует операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ Знать: ПК-4.2/Зн1 Условности, применяемые на чертежах ИДК ПК-4.3 Выполняет дешифрирование материалов космической съемки Знать: ПК-4.3/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти ИДК ПК-4.4 Создает тематические информационные продукты на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-4.4/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти
ПК-5 Способен решать технологические задачи геодезического обеспечения объектов энергетического и нефтегазового комплексов	Повышенный	ИДК ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов Знать: ПК-5.1/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-5.1/Ум5 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-5.1/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: ПК-5.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

		Уметь: ПК-5.2/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-5.2/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях Знать: ПК-5.3/Зн3 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-5.3/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-5.3/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации
	Базовый	ИДК ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов Знать: ПК-5.1/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-5.1/Ум5 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: ПК-5.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-5.2/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов ИДК ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях Знать: ПК-5.3/Зн3 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-5.3/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

	Пороговый	ИДК ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов Знать: ПК-5.1/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: ПК-5.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ИДК ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях Знать: ПК-5.3/Зн3 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;
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/Зн6 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-10.1/Ум7 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-10.1/Нв6 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения Знать: ПК-10.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-10.2/Ум6 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-10.2/Нв4 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

		ИДК ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы Знать: ПК-10.3/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-10.3/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-10.3/Нв6 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации
	Базовый	ИДК ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы Знать: ПК-10.1/Зн6 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-10.1/Ум7 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов ИДК ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения Знать: ПК-10.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-10.2/Ум6 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов ИДК ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы Знать: ПК-10.3/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-10.3/Ум4 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов

	Пороговый	ИДК ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы Знать: ПК-10.1/Зн6 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ИДК ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения Знать: ПК-10.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ИДК ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы Знать: ПК-10.3/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;
ПК-11 Способен реализовывать стратегию технологической модернизации производства	Повышенный	ИДК ПК-11.1 Выбирает ниши и разработки стратегии Знать: ПК-11.1/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-11.1/Ум2 Использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; Владеть: ПК-11.1/Нв2 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации ИДК ПК-11.2 Разрабатывает стратегии технологической модернизации производства Знать: ПК-11.2/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-11.2/Ум2 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-11.2/Нв2 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации

		ИДК ПК-11.3 Осуществляет подбор подходящих технологических решений Знать: ПК-11.3/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-11.3/Ум2 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов Владеть: ПК-11.3/Нв2 Приемами составления конструкторской и инженерно-строительной документации
	Базовый	ИДК ПК-11.1 Выбирает ниши и разработки стратегии Знать: ПК-11.1/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-11.1/Ум2 Использовать чертежные инструменты, прибо-ры, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов; ИДК ПК-11.2 Разрабатывает стратегии технологической модернизации производства Знать: ПК-11.2/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-11.2/Ум2 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов ИДК ПК-11.3 Осуществляет подбор подходящих технологических решений Знать: ПК-11.3/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; Уметь: ПК-11.3/Ум2 Использовать чертежные инструменты, приборы, различные принадлежности и материалы, применяемые в процессе оформления ориги-налов
	Пороговый	ИДК ПК-11.1 Выбирает ниши и разработки стратегии Знать: ПК-11.1/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

		ИДК ПК-11.2 Разрабатывает стратегии технологической модернизации производства Знать: ПК-11.2/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ИДК ПК-11.3 Осуществляет подбор подходящих технологических решений Знать: ПК-11.3/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей;

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ПК-1.1 Проводит исследования и эксперименты ПК-1.1/Зн3 Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами ПК-3.1/Зн10 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей ПК-3.1/Зн20 Способы построения изображений на плоскости ПК-4.1 Выполняет операции по созданию космических продуктов на основе использования данных ДЗЗ ПК-4.1/Зн1 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.1/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-10.1 Организует и управляет проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы ПК-10.1/Зн6 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-11.1 Выбирает ниши и разработки стратегии ПК-11.1/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; 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/Зн19 Основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей ПК-3.2/Зн3 Способы построения изображений на плоско-сти;

		ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований ПК-1.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе ПК-5.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-10.2 Руководит персоналом подразделения ПК-10.2/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-11.2 Разрабатывает стратегии технологической модернизации производства ПК-11.2/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-4.2 Координирует операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ ПК-4.2/Зн1 Условности, применяемые на чертежах ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования ПК-3.3/Зн7 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде ПК-3.3/Зн12 Требования к точности, структуре сети и особенностям пространственного анализа в ГИС ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях ПК-5.3/Зн3 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-10.3 Совершенствует производственно-технологическим процессом создания, поддержания и развития государственной координатной основы ПК-10.3/Зн4 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-11.3 Осуществляет подбор подходящих технологических решений ПК-11.3/Зн2 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-4.3 Выполняет дешифрирование материалов космической съемки ПК-4.3/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования ПК-3.4/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде ПК-3.4/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений ПК-4.4 Создает тематические информационные продукты на основе использования данных ДЗЗ ПК-4.4/Зн1 Способы построения изображений на плоско-сти

	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/Зн12 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; ПК-3.5/Зн5 Основные правила и нормы оформления и вы-полнения чертежей; 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/Зн11 Стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах 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/Зн12 Порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности 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/Зн10 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ ПК-3.8/Зн7 Технические и программные средства создания графических приложений
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

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

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

1	Проекцилнное черчение	ПК-1.1 ПК-1.2 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-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Практическая работа Просмотр выполненных работ Графическая работа	Зачет
2	Строительное черчение	ПК-1.1 ПК-1.2 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-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Просмотр выполненных работ Графическая работа	Зачет

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Проекцилнное черчение

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 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-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3

Тема 1.1. Основные правила выполнения чертежей по ЕСКД

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

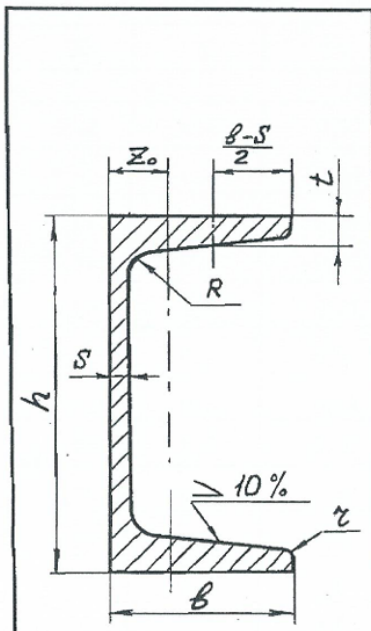
1. Оформить формат по правилам выполнения чертежей по ЕСКД

Тема 1.2. Геометрические построения

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Выполнить графическую работы 1



Пример условного обозначения швеллера № 20 из стали марки Ст3:

Швеллер 20 ГОСТ 8240-89 / Ст 3 ГОСТ 535-88*

ШВЕЛЛЕРЫ (ГОСТ 8240 - 89)								
№ варианта	№ швеллера	h	b	s	t	R	r	Z_0
		мм						
I	I0	I00	46	4,5	7,6	7,0	3,0	I4,4
2	I2	I20	52	4,8	7,8	7,5	3,0	I5,4
3	I4	I40	58	4,9	8,I	8,0	3,0	I6,7
4	I6	I60	64	5,0	8,4	8,5	3,5	I8,0
5	I8	I80	70	5,I	8,7	9,0	3,5	I9,4
6	20	200	76	5,2	9,0	9,5	4,0	20,7
7	22	220	82	5,4	9,5	I0,0	4,0	22,I
8	24	240	90	5,6	I0,0	I0,5	4,0	24,2
9	27	270	95	6,0	I0,5	II,0	4,5	24,7
I0	30	300	I00	6,5	II,0	I2,0	5,0	25,2
II	33	330	I05	7,0	II,7	I3,0	5,0	25,9
I2	36	360	II0	7,5	I2,6	I4,0	6,0	26,8
I3	40	400	II5	8,0	I3,5	I5,0	6,0	27,5
I4	22	220	82	5,4	9,5	I0,0	4,0	22,I
I5	24	240	90	5,6	I0,0	I0,5	4,0	24,2

Тема 1.3. Проекционное черчение. Виды, наклонное сечение

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

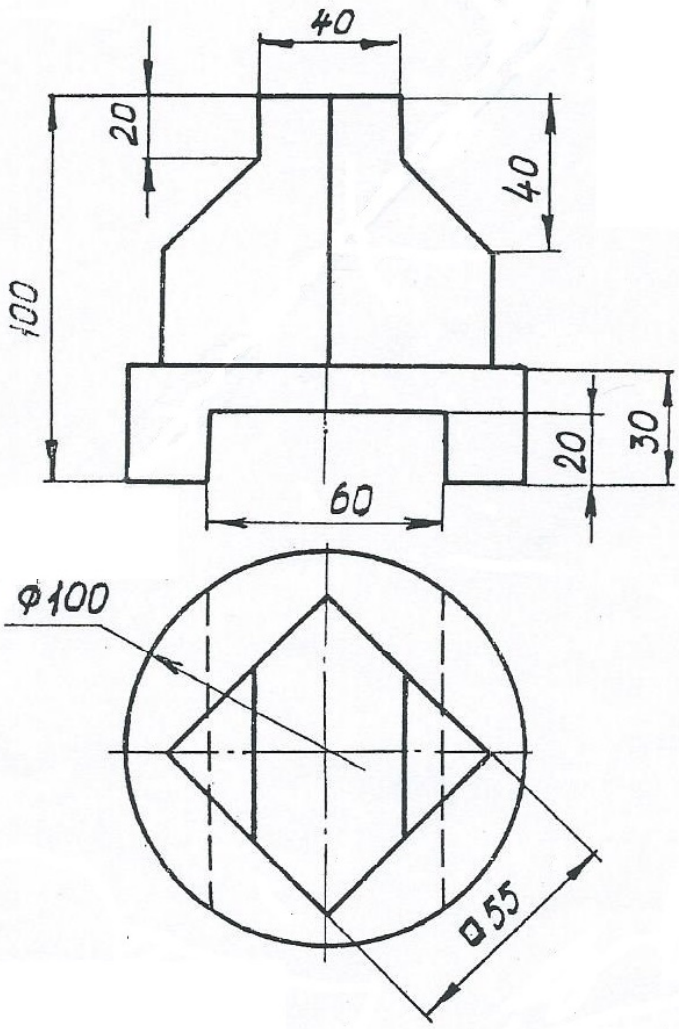
Вопросы/Задания:

1. Выполнить графическую работу № 2

Изучить и понять способы построения видов, наклонных сечений. По двум заданным видам детали построить третий вид. Построить наклонное сечение. Секущую плоскость задается преподавателем

По двум заданным видам детали построить третий вид.

Построить наклонное сечение.



Кафедра *ПРОП*	ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	1

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

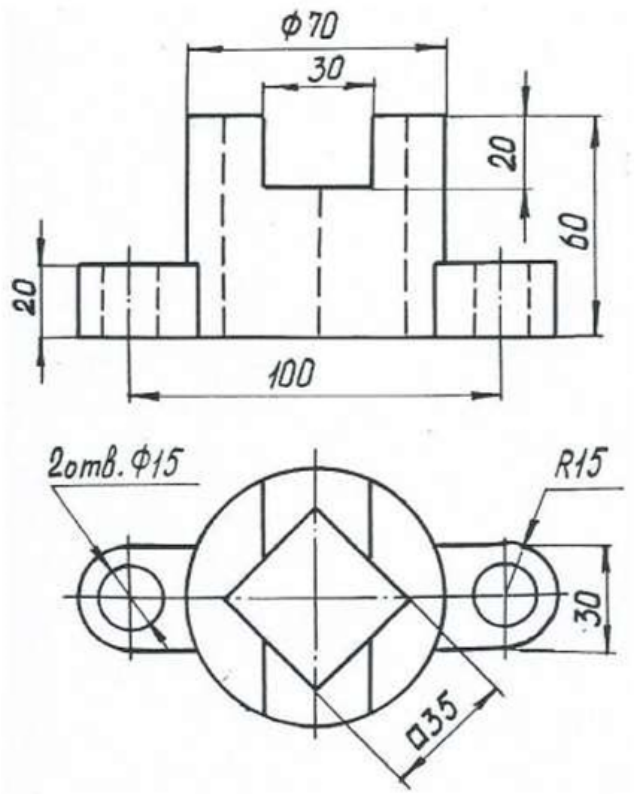
Тема 1.4. Проекционное черчение. Виды и разрезы

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Выполнитьграфическую работу №3

По двум заданным видам детали построить третий вид. Выполнить разрезы.



Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Раздел 2. Строительное черчение

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 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-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3

Тема 2.1. Чертежи строительных конструкций.

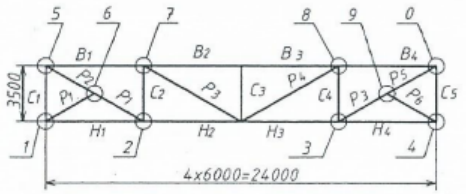
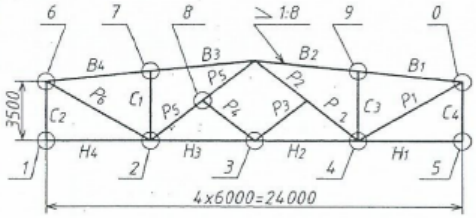
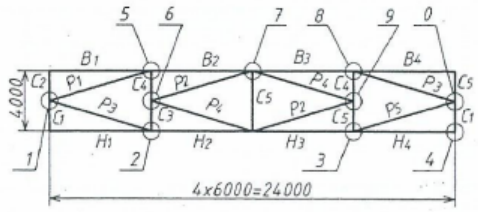
Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Графическая работа №4

Чертежи строительных конструкций

Схемы ферм, элементы узлов

№ схемы	Схема фермы	Стержень: Обозначение	Стержень: Сечение
0		B_1	⊥ 90x6
		B_2	⊥ 63x4
		B_3	⊥ 75x6
		B_4	⊥ 125x8
		H_1	⊥ 90x6
1		H_2	⊥ 140x10
		H_3	⊥ 125x8
		H_4	⊥ 80x5,5
		C_1	⊥ 75x6
		C_2	⊥ 80x5,5
		C_3	⊥ 90x6
2		C_4	⊥ 140x10
		C_5	⊥ 80x5,5
		P_1	⊥ 140x10
		P_2	⊥ 63x4
		P_3	⊥ 80x5,5
		P_4	⊥ 100x8
		P_5	⊥ 70x6
		P_6	⊥ 160x11

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Тема 2.2. Проекции с числовыми отметками

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Графическая работа №5

Построить границы земляных работ при строительстве горизонтальной строительной площадки и аппарели, расположенных на плоском склоне, заданном горизонталями, построить сечение (профиль) вертикальной плоскостью, проходящей через середину аппарели (пологий въезд или съезд с горизонтальной площадки).

Таблица 1 – Варианты задания

№ варианта	Длина стройплощадки *а* (метры)	Ширина стройплощадки *в* (метры)	Уклон откоса выемки $i_в$	Уклон откоса насыпи $i_н$	Расположение аппарели
1	20	9	1:1,5	1:1	Верх
2	19	10	1:1	1:1,5	Низ
3	18	8	1:1	1:2	Низ
4	17	8	1:1,5	1:1,5	Середина
5	18	9	1:1	1:2	Верх
6	19	10	1:2	1:1	Середина
7	20	8	1:1,5	1:1	Верх
8	17	8	1:1	1:1	Низ
9	19	9	1:1	1:2,5	Низ
10	20	10	1:2,5	1:1	Верх
11	18	10	1:2	1:2	Середина
12	17	9	1:2	1:1,5	Верх
13	17	8	1:1,5	1:1	Низ
14	20	9	1:1,5	1:2	Низ
15	19	10	1:1,5	1:1,5	Низ

16	18	9	1:2	1:1	Верх
17	19	8	1:1,5	1:2	Верх
18	20	9	1:1	1:1	Верх
19	17	10	1:2,5	1:2	Середина
20	18	8	1:1,5	1:2	Низ
21	18	10	1:2	1:1,5	Верх
22	18	9	1:1,5	1:2,5	Верх
23	18	9	1:2,5	1:1	Низ
24	20	10	1:2	1:1,5	Низ
25	20	10	1:1,5	1:1,5	Верх
26	20	9	1:1,5	1:1	Низ
27	19	10	1:1	1:1,5	Верх
28	18	8	1:1	1:2	Верх

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-10.1 ПК-11.1 ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.2 ПК-10.2 ПК-11.2 ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-10.3 ПК-11.3 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8

Вопросы/Задания:

1. Основные стандарты для оформления чертежей системы ЕСКД: форматы, мас-штабы, линии, шрифты чертежные

2. Геометрические построения: уклонов, конусности; обозначение и построение на чертеже

3. Сопряжения: центр сопряжения, радиус сопряжения, точки сопряжения.

4. ГОСТ 2.305-68. Изображения. Виды, расположение основных 6 видом на чертеже

5. ГОСТ 2.305-68. Разрезы и сечения Условности и упрощения при изображении разрезов

6. Элементы строительного черчения: понятия фермы металлической, ее узлов. Особенности расположения на чертеже.

7. Виды сварки, сварных соединений. Обозначение сварных швов на чертежах.

8. Конструкторские документы:
- код документа, простановка размеров на сборочных чертежах;

9. Спецификация: ее назначение, основные разделы и графы, порядок заполнения

10. Проекция с числовыми отметками, основные понятия и определения. Построе-ние границ земляных работ

11. Правила построения наклонного сечения

12. Графическая работа 1

13. На первой работе показать центр сопряжения и точки сопряжения

14. Графическая работа 2

15. В работе 2 построить проекции точек, отмеченных преподавателем

16. Графическая работа 3

17. В работе 3 построить проекции точек, отмеченных преподавателем

18. Графическая работа 4

19. Какие сварные соединения бывают, показать на чертеже работы 4

20. Графическая работа 5

21. По работе 5 рассказать построения пересечение откосов между собой.