



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

Заочный факультет
Кафедра прикладной геодезии



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ
НЕФТЕГАЗОВОГО И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСОВ
«Б1.В.01.03 ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА»**

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: заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

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

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

Москва, 2026

Разработчики:

Преподаватель кафедры Прикладной геодезии Соловьёв И. А.

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-методи ческой комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	21.01.2026, № 2/26

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

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/Зн1 Общие принципы решения технологических задач

ПК-5.1/Зн2 Технологический порядок и особенности производства строительных работ при возведении зданий и сооружений различных конструктивных схем и назначения

Уметь:

ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач

ПК-5.1/Ум2 Составлять разбивочные планы для подготовки к выносу в натуру различных сооружений и строительных комплексов

Владеть:

ПК-5.1/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения строительства объектов энергетического и нефтегазового комплексов

ПК-5.1/Нв2 Методикой расчета точности геодезических работ, исходя из требований нормативной и проектной документации к точности выполнения геометрических параметров

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

Знать:

ПК-5.2/Зн1 Общие принципы решения технологических задач

ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве

Уметь:

ПК-5.2/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач

ПК-5.2/Ум2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве

Владеть:

ПК-5.2/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения объектов энергетического и нефтегазового комплексов

ПК-5.2/Нв2 Методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений

ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях

Знать:

ПК-5.3/Зн1 Общие принципы решения технологических задач

Уметь:

ПК-5.3/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач

Владеть:

ПК-5.3/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения на водных акваториях

ПК-10 Способен обеспечить проведение инженерно-геодезических работ при организации, управлении производственно-технологическими процессами и выполнении геодезических работ в социальных проектах

ПК-10.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

Знать:

ПК-10.1/Зн1 Последовательность сбора и обработки информации

ПК-10.1/Зн2 Методологию целеполагания (SMART-критерии) и принципы декомпозиции проектов на этапы и пакеты работ в геодезическом производстве

Уметь:

ПК-10.1/Ум1 Разрабатывать проектное решение

ПК-10.1/Ум2 Чётко формулировать техническое задание на основе исходных данных, разбивать его на конкретные задачи (полевые измерения, камеральная обработка, формирование отчётности) и определять для каждой из них ожидаемые выходные продукты (каталоги, планы, отчёты)

Владеть:

ПК-10.1/Нв1 Способностью оформлять проектное решение специальных видов работ

ПК-10.1/Нв2 Навыками построения логико-структурных схем проектов и ведения реестра требований к результатам для контроля их выполнения

ПК-10.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

ПК-10.2/Зн1 Проектирования решения конкретной задачи

ПК-10.2/Зн2 Действующие строительные нормы и правила (СП), инструкции по геодезическим работам, а также методы оценки ресурсов (людские, временные, финансовые, технические)

Уметь:

ПК-10.2/Ум1 Выбирать оптимальный способ решения задачи

ПК-10.2/Ум2 Сравнить альтернативные методики выполнения отдельной задачи (например, выбор между тахеометрической съёмкой и съёмкой с БПЛА) с учётом точности, стоимости и сроков, а также согласовывать выбранный способ с заказчиком

Владеть:

ПК-10.2/Нв1 Навыками принятия решения

ПК-10.2/Нв2 Навыками составления локальных смет и расчёта потребности в оборудовании, материалах и персонале для реализации выбранного способа

ПК-10.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

Знать:

ПК-10.3/Зн1 Методы решения задач

ПК-10.3/Зн2 Методы контроля качества геодезических измерений (статистический приёмочный контроль, внутренний аудит) и приёмы управления временем (метод критического пути, буферы времени)

Уметь:

ПК-10.3/Ум1 Разделять задачи проекта на части

ПК-10.3/Ум2 Оперативно организовать выполнение порученного этапа работ, обеспечивая соблюдение технологической дисциплины и своевременную фиксацию промежуточных результатов

Владеть:

ПК-10.3/Нв1 Навыками решения задач в установленное время

ПК-10.3/Нв2 Навыками корректировки плана при возникновении отклонений (переброска ресурсов, изменение очередности операций) с сохранением итогового качества и сроков

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
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/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.1/Зн2 Технологический порядок и особенности производства строительных работ при возведении зданий и сооружений различных конструктивных схем и назначения Уметь: ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-5.1/Ум2 Составлять разбивочные планы для подготовки к выносу в натуру различных сооружений и строительных комплексов Владеть: ПК-5.1/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения строительства объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.1/Нв2 Методикой расчета точности геодезических работ, исходя из требований нормативной и проектной документации к точности выполнения геометрических параметров ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: ПК-5.2/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве Уметь: ПК-5.2/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач

	ПК-5.2/Ум2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве Владеть: ПК-5.2/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.2/Нв2 Методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений ИДК ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях Знать: ПК-5.3/Зн1 Общие принципы решения технологических задач Уметь: ПК-5.3/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач Владеть: ПК-5.3/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения на водных акваториях
Базовый	ИДК ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов Знать: ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.1/Зн2 Технологический порядок и особенности производства строительных работ при возведении зданий и сооружений различных конструктивных схем и назначения Уметь: ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-5.1/Ум2 Составлять разбивочные планы для подготовки к выносу в натуру различных сооружений и строительных комплексов ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: ПК-5.2/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве Уметь: ПК-5.2/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-5.2/Ум2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве

	ИДК ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях Знать: ПК-5.3/Зн1 Общие принципы решения технологических задач Уметь: ПК-5.3/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач
Пороговый	ИДК ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов Знать: ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.1/Зн2 Технологический порядок и особенности производства строительных работ при возведении зданий и сооружений различных конструктивных схем и назначения ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: ПК-5.2/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве ИДК ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях Знать: ПК-5.3/Зн1 Общие принципы решения технологических задач

ПК-10 Способен обеспечить проведение инженерно-геодезических работ при организации, управлении производственно-технологическими процессами и выполнении геодезических работ в социальных проектах	Повышенный	ИДК ПК-10.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач Знать: ПК-10.1/Зн1 Последовательность сбора и обработки информации ПК-10.1/Зн2 Методологию целеполагания (SMART-критерии) и принципы декомпозиции проектов на этапы и пакеты работ в геодезическом производстве Уметь: ПК-10.1/Ум1 Разрабатывать проектное решение ПК-10.1/Ум2 Чётко формулировать техническое задание на основе исходных данных, разбивать его на конкретные задачи (полевые измерения, камеральная обработка, формирование отчётности) и определять для каждой из них ожидаемые выходные продукты (каталоги, планы, отчёты) Владеть: ПК-10.1/Нв1 Способностью оформлять проектное решение специальных видов работ ПК-10.1/Нв2 Навыками построения логико-структурных схем проектов и ведения реестра требований к результатам для контроля их выполнения ИДК ПК-10.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Знать: ПК-10.2/Зн1 Проектирования решения конкретной задачи ПК-10.2/Зн2 Действующие строительные нормы и правила (СП), инструкции по геодезическим работам, а также методы оценки ресурсов (людские, временные, финансовые, технические) Уметь: ПК-10.2/Ум1 Выбирать оптимальный способ решения задачи ПК-10.2/Ум2 Сравнивать альтернативные методики выполнения отдельной задачи (например, выбор между тахеометрической съёмкой и съёмкой с БПЛА) с учётом точности, стоимости и сроков, а также согласовывать выбранный способ с заказчиком Владеть: ПК-10.2/Нв1 Навыками принятия решения ПК-10.2/Нв2 Навыками составления локальных смет и расчёта потребности в оборудовании, материалах и персонале для реализации выбранного способа
--	-------------------	--

	ИДК ПК-10.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время Знать: ПК-10.3/Зн1 Методы решения задач ПК-10.3/Зн2 Методы контроля качества геодезических измерений (статистический приёмочный контроль, внутренний аудит) и приёмы управления временем (метод критического пути, буферы времени) Уметь: ПК-10.3/Ум1 Разделять задачи проекта на части ПК-10.3/Ум2 Оперативно организовать выполнение порученного этапа работ, обеспечивая соблюдение технологической дисциплины и своевременную фиксацию промежуточных результатов Владеть: ПК-10.3/Нв1 Навыками решения задач в установленное время ПК-10.3/Нв2 Навыками корректировки плана при возникновении отклонений (переброска ресурсов, изменение очередности операций) с сохранением итогового качества и сроков
Базовый	ИДК ПК-10.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач Знать: ПК-10.1/Зн1 Последовательность сбора и обработки информации ПК-10.1/Зн2 Методологию целеполагания (SMART-критерии) и принципы декомпозиции проектов на этапы и пакеты работ в геодезическом производстве Уметь: ПК-10.1/Ум1 Разрабатывать проектное решение ПК-10.1/Ум2 Чётко формулировать техническое задание на основе исходных данных, разбивать его на конкретные задачи (полевые измерения, камеральная обработка, формирование отчётности) и определять для каждой из них ожидаемые выходные продукты (каталоги, планы, отчёты) ИДК ПК-10.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Знать: ПК-10.2/Зн1 Проектирования решения конкретной задачи

	ПК-10.2/Зн2 Действующие строительные нормы и правила (СП), инструкции по геодезическим работам, а также методы оценки ресурсов (людские, временные, финансовые, технические) Уметь: ПК-10.2/Ум1 Выбирать оптимальный способ решения задачи ПК-10.2/Ум2 Сравнивать альтернативные методики выполнения отдельной задачи (например, выбор между тахеометрической съёмкой и съёмкой с БПЛА) с учётом точности, стоимости и сроков, а также согласовывать выбранный способ с заказчиком ИДК ПК-10.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время Знать: ПК-10.3/Зн1 Методы решения задач ПК-10.3/Зн2 Методы контроля качества геодезических измерений (статистический приёмочный контроль, внутренний аудит) и приёмы управления временем (метод критического пути, буферы времени) Уметь: ПК-10.3/Ум1 Разделять задачи проекта на части ПК-10.3/Ум2 Оперативно организовать выполнение порученного этапа работ, обеспечивая соблюдение технологической дисциплины и своевременную фиксацию промежуточных результатов
Пороговый	ИДК ПК-10.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач Знать: ПК-10.1/Зн1 Последовательность сбора и обработки информации ПК-10.1/Зн2 Методологию целеполагания (SMART-критерии) и принципы декомпозиции проектов на этапы и пакеты работ в геодезическом производстве ИДК ПК-10.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Знать: ПК-10.2/Зн1 Проектирования решения конкретной задачи ПК-10.2/Зн2 Действующие строительные нормы и правила (СП), инструкции по геодезическим работам, а также методы оценки ресурсов (людские, временные, финансовые, технические)

		ИДК ПК-10.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время Знать: ПК-10.3/Зн1 Методы решения задач ПК-10.3/Зн2 Методы контроля качества геодезических измерений (статистический приёмочный контроль, внутренний аудит) и приёмы управления временем (метод критического пути, буферы времени)
--	--	---

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.1/Зн2 Технологический порядок и особенности производства строительных работ при возведении зданий и сооружений различных конструктивных схем и назначения ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-5.1/Ум2 Составлять разбивочные планы для подготовки к выносу в натуру различных сооружений и строительных комплексов ПК-5.1/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения строительства объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.1/Нв2 Методикой расчета точности геодезических работ, исходя из требований нормативной и проектной документации к точности выполнения геометрических параметров ПК-10.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ПК-10.1/Зн1 Последовательность сбора и обработки информации ПК-10.1/Зн2 Методологию целеполагания (SMART-критерии) и принципы декомпозиции проектов на этапы и пакеты работ в геодезическом производстве ПК-10.1/Ум1 Разрабатывать проектное решение ПК-10.1/Ум2 Чётко формулировать техническое задание на основе исходных данных, разбивать его на конкретные задачи (полевые измерения, камеральная обработка, формирование отчётности) и определять для каждой из них ожидаемые выходные продукты (каталоги, планы, отчёты) ПК-10.1/Нв1 Способностью оформлять проектное решение специальных видов работ ПК-10.1/Нв2 Навыками построения логико-структурных схем проектов и ведения реестра требований к результатам для контроля их выполнения

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

ПК-5.2/Зн1 Общие принципы решения технологических задач

ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве

ПК-5.2/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач

ПК-5.2/Ум2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве

ПК-5.2/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения объектов энергетического и нефтегазового комплексов

ПК-5.2/Нв2 Методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений

ПК-10.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-10.2/Зн1 Проектирования решения конкретной задачи

ПК-10.2/Зн2 Действующие строительные нормы и правила (СП), инструкции по геодезическим работам, а также методы оценки ресурсов (людские, временные, финансовые, технические)

ПК-10.2/Ум1 Выбирать оптимальный способ решения задачи

ПК-10.2/Ум2 Сравнивать альтернативные методики выполнения отдельной задачи (например, выбор между тахеометрической съёмкой и съёмкой с БПЛА) с учётом точности, стоимости и сроков, а также согласовывать выбранный способ с заказчиком

ПК-10.2/Нв1 Навыками принятия решения

ПК-10.2/Нв2 Навыками составления локальных смет и расчёта потребности в оборудовании, материалах и персонале для реализации выбранного способа

ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях

ПК-5.3/Зн1 Общие принципы решения технологических задач

ПК-5.3/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач

ПК-5.3/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения на водных акваториях

ПК-10.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

ПК-10.3/Зн1 Методы решения задач

ПК-10.3/Зн2 Методы контроля качества геодезических измерений (статистический приёмочный контроль, внутренний аудит) и приёмы управления временем (метод критического пути, буферы времени)

ПК-10.3/Ум1 Разделять задачи проекта на части

ПК-10.3/Ум2 Оперативно организовать выполнение порученного этапа работ, обеспечивая соблюдение технологической дисциплины и своевременную фиксацию промежуточных результатов

ПК-10.3/Нв1 Навыками решения задач в установленное время

ПК-10.3/Нв2 Навыками корректировки плана при возникновении отклонений (переброска ресурсов, изменение очередности операций) с сохранением итогового качества и сроков

Хорошо	ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.1/Зн2 Технологический порядок и особенности производства строительных работ при возведении зданий и сооружений различных конструктивных схем и назначения ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-5.1/Ум2 Составлять разбивочные планы для подготовки к выносу в натуру различных сооружений и строительных комплексов ПК-10.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ПК-10.1/Зн1 Последовательность сбора и обработки информации ПК-10.1/Зн2 Методологию целеполагания (SMART-критерии) и принципы декомпозиции проектов на этапы и пакеты работ в геодезическом производстве ПК-10.1/Ум1 Разрабатывать проектное решение ПК-10.1/Ум2 Чётко формулировать техническое задание на основе исходных данных, разбивать его на конкретные задачи (полевые измерения, камеральная обработка, формирование отчётности) и определять для каждой из них ожидаемые выходные продукты (каталоги, планы, отчёты) ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе ПК-5.2/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве ПК-5.2/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-5.2/Ум2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве ПК-10.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ПК-10.2/Зн1 Проектирования решения конкретной задачи ПК-10.2/Зн2 Действующие строительные нормы и правила (СП), инструкции по геодезическим работам, а также методы оценки ресурсов (людские, временные, финансовые, технические) ПК-10.2/Ум1 Выбирать оптимальный способ решения задачи ПК-10.2/Ум2 Сравнивать альтернативные методики выполнения отдельной задачи (например, выбор между тахеометрической съёмкой и съёмкой с БПЛА) с учётом точности, стоимости и сроков, а также согласовывать выбранный способ с заказчиком ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях ПК-5.3/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.3/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-10.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ПК-10.3/Зн1 Методы решения задач ПК-10.3/Зн2 Методы контроля качества геодезических измерений (статистический приёмочный контроль, внутренний аудит) и приёмы управления временем (метод критического пути, буферы времени) ПК-10.3/Ум1 Разделять задачи проекта на части ПК-10.3/Ум2 Оперативно организовать выполнение порученного этапа работ, обеспечивая соблюдение технологической дисциплины и своевременную фиксацию промежуточных результатов
--------	---

Удовлетворительно	ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.1/Зн2 Технологический порядок и особенности производства строительных работ при возведении зданий и сооружений различных конструктивных схем и назначения ПК-10.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ПК-10.1/Зн1 Последовательность сбора и обработки информации ПК-10.1/Зн2 Методологию целеполагания (SMART-критерии) и принципы декомпозиции проектов на этапы и пакеты работ в геодезическом производстве ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе ПК-5.2/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве ПК-10.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ПК-10.2/Зн1 Проектирования решения конкретной задачи ПК-10.2/Зн2 Действующие строительные нормы и правила (СП), инструкции по геодезическим работам, а также методы оценки ресурсов (людские, временные, финансовые, технические) ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях ПК-5.3/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-10.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ПК-10.3/Зн1 Методы решения задач ПК-10.3/Зн2 Методы контроля качества геодезических измерений (статистический приёмочный контроль, внутренний аудит) и приёмы управления временем (метод критического пути, буферы времени)
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Практическая работа Наличие конспекта лекций Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Общая характеристика нефти и газа	ПК-5.1	Наличие конспекта лекций	Зачет с оценкой
2	Нефтяные и газовые месторождения	ПК-5.1 ПК-10.1	Наличие конспекта лекций	Зачет с оценкой

3	Строительство и освоение нефтяных и газовых скважин	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-10.1	Практическая работа	Зачет с оценкой
4	Физические и технологические основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	ПК-5.2 ПК-10.1 ПК-10.3	Наличие конспекта лекций	Зачет с оценкой
5	Промысловый сбор, подготовка и транспорт нефти и газа	ПК-5.3 ПК-10.2 ПК-10.3	Практическая работа Расчетно-графическая работа	Зачет с оценкой
6	Геодезические работы при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазового и энергетического комплексов	ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-10.1 ПК-10.3	Расчетно-графическая работа	Зачет с оценкой

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 с оценкой, 6-я летняя сессия.

Зачет с оценкой проводится в устной форме с выставлением оценки по пятибалльной шкале и предназначен для проверки уровня освоения студентами учебного материала дисциплины в полном объеме.

Студенты вызываются по одному или малыми группами (2-3 человека). Каждому студенту предоставляется 20-30 минут на подготовку, в течение которой он может делать письменные заметки. Студент отвечает на 2-3 вопроса, выбранных экзаменатором или по билету. Ответ должен быть полным и аргументированным, демонстрировать понимание материала и содержать примеры практического применения знаний. После основного ответа преподаватель может задать дополнительные уточняющие вопросы.

Критерии оценивания:

«Отлично» (5) – выставляется за полный развернутый ответ;

«Хорошо» (4) – выставляется за развернутый ответ;

«Удовлетворительно» (3) – выставляется за краткий ответ;

«Неудовлетворительно» (2) – за отсутствие ответа или грубые ошибки в основных понятиях.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общая характеристика нефти и газа

Контролируемые ИДК: ПК-5.1

Тема 1.2. Физико-химическая характеристика нефти и газа

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Проверка конспекта лекций по темам раздела

Раздел 2. Нефтяные и газовые месторождения

Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-10.1

Тема 2.2. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Проверка конспекта лекций по темам раздела

Раздел 3. Строительство и освоение нефтяных и газовых скважин

Контролируемые ИДК: ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-10.1

Тема 3.1. Строительство нефтяных и газовых скважин

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определение типов и конструкций нефтяных и газовых скважин

Раздел 4. Физические и технологические основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Контролируемые ИДК: ПК-5.2 ПК-10.1 ПК-10.3

Тема 4.4. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Проверка конспекта лекций по темам раздела

Раздел 5. Промысловый сбор, подготовка и транспорт нефти и газа

Контролируемые ИДК: ПК-5.3 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 5.1. Сбор и подготовка нефти и газа на промыслах

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Сравнение методов увеличения производительности скважин

Тема 5.3. Организация производства на нефтесобирающем предприятии

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Раздел 6. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазового и энергетического комплексов

Контролируемые ИДК: ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-10.1 ПК-10.3

Тема 6.2. Геодезические работы при строительстве энергетических комплексов

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Геодезические работы при проектировании системы промышленного сбора, подготовки и транспорта нефти и газа

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

6-я летняя сессия, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-10.1 ПК-5.2 ПК-10.2 ПК-5.3 ПК-10.3

Вопросы/Задания:

1. Что такое полезные горючие ископаемые?
2. Что такое нефть?
3. Что такое ископаемый газ? Виды газов.
4. Химические и физические характеристики газов?
5. Химические и физические характеристики нефти?
6. Состояние нефтяной и газовой отраслей в России и мире.
7. Прикладная геодезия в нефтегазовой отрасли России.
8. Состав пород: гранулометрический (механический) состав пород, пористость, проницаемость, капиллярные свойства, удельная поверхность, механические свойства (упругость, пластичность, сопротивление разрыву, сжатию и другим видам деформаций), насыщенность пород водой, нефтью и газом в различных условиях?
9. Методы картирования погребенных антиклиналей.
10. Комплекс нефтегазопроисловых работ на суше
11. Комплекс нефтегазопроисловых работ на море
12. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше
13. Строительство нефтяных и газовых скважин на море
14. Освоение нефтяных и газовых скважин на суше
15. Освоение нефтяных и газовых скважин на море
16. Оценка эффективности нефтяных и газовых скважин на суше и на море
17. Геодезическое сопровождение строительства нефтяных и газовых скважин на суше и на море
18. Физические процессы в продуктивных пластах?
19. Физические процессы, протекающие в призабойной зоне?
20. Понятие о разработке нефтяных месторождений?
21. Методы увеличения продуктивности скважин?

22. Насосы и компрессоры в нефтегазодобыче?
23. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин фонтанным, газлифтным, насосным способом?
24. Эксплуатация газовых скважин, одновременная раздельная эксплуатация нескольких пластов одной скважиной?
25. Общие понятия о подземном и капитальном ремонте скважин?
26. Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции на промысле?
27. Трубы для промысловых нефтепроводов. Дальний транспорт нефти.
28. Хранение нефти и газа?
29. Техника безопасности на предприятии.
30. Организация подготовки производства, основного производства и технического обслуживания?
31. Управление процессами и операциями?
32. Управление ресурсно-производственным потенциалом нефтегазодобывающего предприятия?
33. Состав инженерно-геодезических изысканий?
34. Инженерно-геологические изыскания при строительстве сооружений нефтегазового и энергетического комплексов?
35. Геодезические работы при монтаже буровых вышек, газо- и нефтепроводов, газгольдеров и инфраструктурных объектов отрасли.
36. Наблюдение за деформациями объектов нефтегазодобычи, буровых вышек и инфраструктурных зданий.