



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

Геодезический 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.02.03 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: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет

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	Геодезический факультет	Председатель ученого совета факультета	Половнев О. В.	Рассмотрено	28.01.2026, № 14

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

Уметь:

ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач

Владеть:

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

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

Знать:

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

Уметь:

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-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях

Знать:

ПК-5.3/Зн2 Состав инженерно-геодезических изысканий

Уметь:

ПК-5.3/Ум3 Выполнять обследование подводных и надводных объектов и контроль за их деформациями

Владеть:

ПК-5.3/Нв2 Выполнения геодезических работ в естественных и искусственных акваториях

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 Уметь: ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач Владеть: ПК-5.1/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения строительства объектов энергетического и нефтегазового комплексов ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве Уметь: 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 ИДК ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях Знать: ПК-5.3/Зн2 Состав инженерно-геодезических изысканий Уметь: ПК-5.3/Ум3 Выполнять обследование подводных и надводных объектов и контроль за их деформациями Владеть: ПК-5.3/Нв2 Выполнения геодезических работ в естественных и искусственных акваториях
	Базовый	ИДК ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов Знать: ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач Уметь: ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач

		ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве Уметь: 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/Зн2 Состав инженерно-геодезических изысканий Уметь: ПК-5.3/Ум3 Выполнять обследование подводных и надводных объектов и контроль за их деформациями
	Пороговый	ИДК ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов Знать: ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ИДК ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе Знать: 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/Зн2 Состав инженерно-геодезических изысканий

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/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-5.1/Нв1 Навыками решения технологических задач геодезического обеспечения строительства объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве 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-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях ПК-5.3/Зн2 Состав инженерно-геодезических изысканий ПК-5.3/Ум3 Выполнять обследование подводных и надводных объектов и контроль за их деформациями ПК-5.3/Нв2 Выполнения геодезических работ в естественных и искусственных акваториях
Хорошо	ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.1/Ум1 Обрабатывать и оформлять результаты технологических задач ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве ПК-5.2/Ум2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях ПК-5.3/Зн2 Состав инженерно-геодезических изысканий ПК-5.3/Ум3 Выполнять обследование подводных и надводных объектов и контроль за их деформациями
Удовлетворительно	ПК-5.1 Обеспечивает строительство объектов энергетического и нефтегазового комплексов ПК-5.1/Зн1 Общие принципы решения технологических задач ПК-5.2 Решает геодезические технологические задачи в энергетическом и нефтегазовом комплексе ПК-5.2/Зн2 Современные методы, технологии и методики проведения геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве ПК-5.3 Выполняет геодезические работы на водных акваториях ПК-5.3/Зн2 Состав инженерно-геодезических изысканий
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Практическая работа Расчетно-графическая работа

Промежуточная аттестация	Расчетно-графическая 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	Практическая работа	Зачет с оценкой
2	Нефтяные и газовые месторождения	ПК-5.1	Практическая работа	Зачет с оценкой
3	Строительство и освоение нефтяных и газовых скважин	ПК-5.2 ПК-5.3	Практическая работа	Зачет с оценкой
4	Физические и технологические основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	ПК-5.2	Практическая работа Расчетно-графическая работа	Зачет с оценкой
5	Промысловый сбор, подготовка и транспорт нефти и газа	ПК-5.3	Практическая работа	Зачет с оценкой
6	Геодезические работы при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазового и энергетического комплексов	ПК-5.2 ПК-5.3	Практическая работа 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, 5 семестр.

При проведении промежуточной аттестации, учитываются результаты оценивания, полученные за каждый элемент оценивания в ходе текущего контроля. При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации преподаватель может задавать 1-3 дополнительных вопросов.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общая характеристика нефти и газа

Контролируемые ИДК: ПК-5.1

Тема 1.1. Полезные горючие ископаемые – нефть, попутный нефтяной газ, природный газ, газовый

конденсат

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что такое нефть?

Тема 1.2. Физико-химическая характеристика нефти и газа

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Химические и физические характеристики нефти?

Раздел 2. Нефтяные и газовые месторождения

Контролируемые ИДК: ПК-5.1

Тема 2.1. Горные породы – коллекторы нефти и газа

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. 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?

Тема 2.2. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определение пористости, проницаемости горных пород

Раздел 3. Строительство и освоение нефтяных и газовых скважин

Контролируемые ИДК: ПК-5.2 ПК-5.3

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

Тема 3.2. Освоение нефтяных и газовых скважин

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Геодезическое сопровождение строительства нефтяных и газовых скважин на суше и на море.

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

Контролируемые ИДК: ПК-5.2

Тема 4.1. Физические процессы в продуктивных пластах

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Физические процессы в продуктивных пластах?

Тема 4.2. Разработка нефтяных и газовых месторождений

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Физические процессы, протекающие в призабойной зоне?

Тема 4.3. Интенсификация добычи нефти

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин фонтанным, газлифтным, насосным способом?

Тема 4.4. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Расчёт трёхинтервального профиля скважины с участком стабилизации зенитного угла

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

Контролируемые ИДК: ПК-5.3

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 5.2. Транспорт и хранение нефти и газа

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции на промысле?

Тема 5.3. Организация производства на нефтедобывающем предприятии

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Расчёт повышения температуры продукции за счёт работы погружного агрегата электроприводного центробежного насоса (УЦЭН) и влияние того повышения на вязкость продукции

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

Контролируемые ИДК: ПК-5.2 ПК-5.3

Тема 6.1. Геодезические работы при строительстве нефтегазовых комплексов

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Инженерно-геологические изыскания при строительстве сооружений нефтегазового и энергетического комплексов?

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

5 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

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.