

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и государственной работе

Дата подписания: 27.10.2023 15:13:43

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

## Высшая геодезия

Закреплена за подразделением

Кафедра геологии и маркшейдерского дела

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 10

аудиторные занятия 85

самостоятельная работа 32

часов на контроль 27

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	51	51	51	51
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	32	32	32	32
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Сформировать у студентов базовые знания для решения главной научной задачи высшей геодезии: изучение фигуры (формы и размеров) и внешнего гравитационного поля Земли.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.12.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Автоматизированный электропривод машин и установок	
2.1.2	Анализ точности маркшейдерских работ	
2.1.3	Горнотехнические и промышленные здания и сооружения	
2.1.4	Добыча и переработка строительных горных пород	
2.1.5	Инженерная защита окружающей среды	
2.1.6	Квалиметрия недр	
2.1.7	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов	
2.1.8	Моделирование и оптимизация процессов горного производства	
2.1.9	Моделирование и расчет подземных сооружений	
2.1.10	Окусование и металлургия	
2.1.11	Организация и управление горным производством	
2.1.12	Оценка аэрологических рисков горных предприятий	
2.1.13	Переработка неметаллического сырья	
2.1.14	Проектирование вентиляции горных предприятий	
2.1.15	Проектирование технологических машин и оборудования	
2.1.16	Реконструкция горных предприятий	
2.1.17	Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности	
2.1.18	Технологии информационного моделирования в проектировании, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
2.1.19	Управление горнопромышленными отходами	
2.1.20	Управление запасами и качеством минерального сырья	
2.1.21	Управление энергоресурсами	
2.1.22	Экологическая экспертиза в горном деле	
2.1.23	Электроснабжение горных предприятий	
2.1.24	Сертификация в горном деле	
2.1.25	Геомеханическая и геодинамическая безопасность	
2.1.26	Геомеханическое обеспечение горных работ	
2.1.27	Гидравлика и гидропневмопривод горных машин	
2.1.28	Гидромеханизированные и подводные горные работы	
2.1.29	Комплексный мониторинг на горных предприятиях	
2.1.30	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности	
2.1.31	Модели и методы геомеханических расчетов	
2.1.32	Обогащение и комплексная переработка углей	
2.1.33	Основы теории надежности	
2.1.34	Проектирование строительных конструкций	
2.1.35	Системы искусственного интеллекта	
2.1.36	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли	
2.1.37	Стационарные установки	
2.1.38	Строительное дело	
2.1.39	Флотационное обогащение полезных ископаемых	
2.1.40	Электрические машины	
2.1.41	Энергетика горных предприятий	
2.1.42	ВИМ-технологии при проектировании горнодобывающих комплексов	
2.1.43	Автоматизация горных машин и установок	
2.1.44	Аудит и экспертиза промышленной безопасности	
2.1.45	Геодезические работы при строительстве	

2.1.46	Геомеханическое обеспечение подземных и открытых горных работ
2.1.47	Геостатистика
2.1.48	Геофизические методы изучения месторождений
2.1.49	Гидромеханика
2.1.50	Горная теплофизика
2.1.51	Иностранный язык (профильный курс)
2.1.52	Интегрированные технологии добычи и переработки полезных ископаемых
2.1.53	Информационные технологии в области горных машин и оборудования
2.1.54	Комбинированные и биохимические технологии переработки сырья
2.1.55	Маркшейдерские информационные системы
2.1.56	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при недропользовании
2.1.57	Математическая обработка результатов измерений
2.1.58	Математические методы в ГТИС
2.1.59	Методы научных исследований
2.1.60	Моделирование месторождений полезных ископаемых
2.1.61	Научно-исследовательская и проектная деятельность в подземном строительстве
2.1.62	Оборудование обогатительных фабрик и установок
2.1.63	Основы научной и проектной деятельности
2.1.64	Подземная урбанистика
2.1.65	Проектная деятельность
2.1.66	Проектно-технологическая деятельность
2.1.67	Промышленная санитария и гигиена труда
2.1.68	Промышленная электроника
2.1.69	Процессы открытых и подземных горных работ
2.1.70	Рациональное использование и охрана природных ресурсов
2.1.71	Строительство транспортных тоннелей
2.1.72	Теоретические основы электротехники
2.1.73	Технологии переработки рудного сырья
2.1.74	Технологическая минералогия
2.1.75	Управление минеральными ресурсами
2.1.76	Химические и биохимические процессы горного производства
2.1.77	Экологическая безопасность подземного строительства
2.1.78	Электрические и электронные аппараты
2.1.79	CAD системы в горном производстве
2.1.80	Гидродинамика шахтных потоков
2.1.81	Детали машин и основы конструирования
2.1.82	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения
2.1.83	Маркшейдерско-геодезические приборы
2.1.84	Маркшейдерское обеспечение недропользования
2.1.85	Методы дистанционного и биоиндикационного мониторинга окружающей среды
2.1.86	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.87	Специальные главы программирования
2.1.88	Специальные главы химии
2.1.89	Строительная механика
2.1.90	Теоретическая и прикладная механика
2.1.91	Теория разделения минералов
2.1.92	Электротехника и электроника
2.1.93	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.1.94	Базы данных
2.1.95	Гидромеханика обогатительных процессов
2.1.96	Горнопромышленная геология
2.1.97	Горный аудит
2.1.98	Измерение электрических и неэлектрических величин

2.1.99	Метрология и стандартизация
2.1.100	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений
2.1.101	Прикладная механика
2.1.102	Прикладное программное обеспечение
2.1.103	Строительные материалы
2.1.104	Теоретические основы защиты окружающей среды
2.1.105	Теория автоматического управления
2.1.106	Теория механизмов и машин
2.1.107	Физика горных пород
2.1.108	Физиология и психология человека
2.1.109	Учебная практика (ознакомительная)
2.1.110	Математика
2.1.111	Механика
2.1.112	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Геодинамика недр
2.2.2	Инженерный анализ технологических машин
2.2.3	Исследование обогатимости полезных ископаемых
2.2.4	Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений
2.2.5	Оценка проектов горных предприятий
2.2.6	Оценка проектов предприятий горно-металлургического комплекса
2.2.7	Очистка сточных и кондиционирование оборотных вод
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.14	Преддипломная практика
2.2.15	Преддипломная практика
2.2.16	Преддипломная практика
2.2.17	Преддипломная практика
2.2.18	Преддипломная практика
2.2.19	Преддипломная практика
2.2.20	Технология машиностроения
2.2.21	Химия и технология флотационных реагентов
2.2.22	Экологическая безопасность
2.2.23	Экономика подземного строительства
2.2.24	Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

**ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов**

**Знать:**

ПК-4-31 существующие подходы к исследованию гравитационного поля Земли

ПК-4-32 основные методы дифференциальной геометрии и топологии применительно к геодезическим линиям

**ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности**

**Знать:**

ПК-2-33 существующие подходы изображения на плоскости поверхности эллипсоида

ПК-2-31 основные фундаментальные понятия в области высшей геодезии
ПК-2-32 математические методы решения геодезических задач на поверхности эллипсоид
<b>ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У2 формулировать геодезические задачи в рамках дифференциальной геометрии и топологии
ПК-4-У1 вычислять потенциал силы тяжести Земли
<b>ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 оценивать потенциальные возможности, достоинства и недостатки различных теоретических и экспериментальных методов описания Земли
ПК-2-У2 выбирать наиболее эффективные методы расчета параметров земного эллипсоида
<b>ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У3 выбирать методы дифференциальной геометрии и топологии для расчета основных характеристик геодезических линий, в том числе построения карт и атласа земной поверхности
<b>ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У3 использовать методы математической картографии при изображении поверхности земного эллипсоида на плоскость
<b>ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В3 методами выбора дифференциальной геометрии и топологии для расчета основных характеристик геодезических линий, в том числе построения карт и атласа земной поверхности
ПК-4-В1 владеть методами вычисления потенциала силы тяжести Земли
ПК-4-В2 методами дифференциальной геометрии и топологии для решения задач применительно к геодезическим линиям
<b>ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 методами исследования и расчета показателей земного эллипсоид
ПК-2-В2 методами практического расчета параметров земного эллипсоид
ПК-2-В3 методами картографических проекций – конформное изображение поверхности земного эллипсоида на плоскости (проекция Гаусса –Крюгера)