МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института
(должность)

Лоцев Г.В.
(ФИО)
02.09.2026 г.

Геодезия и маркшейдерия

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план 210505_26_1 фпгнп н.plx
Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация "Физические процессы нефтегазового производства"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	36	36	54	54
Лабораторные	36	36	18	18	54	54
Практические	18	18	18	18	36	36
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	72	72	72	72	144	144
Контактная работа	72,2	72,2	72,2	72,2	144,4	144,4
Сам. работа	71,8	71,8	71,8	71,8	143,6	143,6
Итого	144	144	144	144	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и практических навыков выполнения геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и использования пространственных данных при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых, освоении нефтегазовых месторождений, изучении физических процессов в породном массиве и контроле состояния производственных объектов.
1.2	Задачи дисциплины: Изучение систем координат и высот, способов ориентирования, содержания топографических и маркшейдерских планов. Освоение устройства, подготовки к работе и применения геодезических приборов при выполнении учебных измерений. Формирование навыков угловых, линейных и высотных измерений, ведения полевых журналов и контроля результатов. Освоение методов обработки измерений, вычисления координат и отметок, построения планов, профилей и цифровых моделей. Изучение способов геометризации месторождений и пространственного представления горных выработок, скважин и производственных объектов. Формирование навыков определения геометрических параметров объектов, площадей и объёмов, сопоставления проектного и фактического положения. Освоение методов наблюдения за смещениями и деформациями горного массива, земной поверхности, горных и нефтегазовых объектов. Формирование навыков подготовки измерительной, графической и отчётной документации с оценкой точности и указанием ограничений выводов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Освоение дисциплины основывается на знаниях о геологическом строении месторождений, свойствах горных пород, физических основах измерений и способах обработки информации. Обучающийся должен уметь выполнять геометрические и тригонометрические расчёты, работать с таблицами и графиками, использовать текстовые и табличные редакторы. Необходимы первоначальные представления о горных и нефтегазовых объектах, условиях проведения полевых работ и организации наблюдений. Предварительная подготовка используется при выборе способов измерений, чтении планов и разрезов, обработке результатов съёмок и интерпретации пространственных данных.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Результаты освоения дисциплины используются при изучении физических процессов в породном массиве, проектировании и ведении горных работ, анализе пространственного положения производственных объектов и оценке изменений их состояния. Полученные знания и навыки необходимы для работы с планами и разрезами, пространственной привязки наблюдений, определения геометрических параметров, обработки измерений и подготовки исходных данных для последующих инженерных расчётов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен разрабатывать технологический регламент добычи и переработки полезных ископаемых, включая освоение ресурсов шельфа морей и океанов, строительство и эксплуатацию подземных сооружений, в зависимости от свойств горных пород и состояния породного массива.	
Знать:	
Уровень 1	Методы геодезического и маркшейдерского контроля пространственных параметров производственных объектов. Основы угловых, линейных и высотных измерений, источники погрешностей и способы контроля результатов. Методы определения отклонений положения горных выработок, уступов, скважин, площадок и трубопроводов от проектных значений. Основные параметры смещений и деформаций массива, земной поверхности и сооружений.
Уметь:	
Уровень 1	Выполнять учебные геодезические измерения и обрабатывать их результаты. Определять координаты, отметки и геометрические параметры объектов. Сопоставлять фактическое и проектное положение, выявлять отклонения с учётом точности измерений. Рассчитывать смещения и скорости по повторным наблюдениям, подготавливать данные для обоснования корректировки производственных работ.
Владеть:	
Уровень 1	Приёмами подготовки геодезических приборов к работе, выполнения измерений и ведения полевых журналов. Навыками проверки расчётов, определения пространственных отклонений и обработки повторных наблюдений. Приёмами представления результатов контроля с указанием точности и ограничений выводов.

ПК-5: Способен собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации проектирования и эксплуатации инженерно-технических процессов при добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов и объектов освоения ресурсов шельфа мирового океана с использованием современных систем автоматизированного проектирования.	
Знать:	
Уровень 1	Системы координат и высот, способы ориентирования и пространственного представления объектов. Содержание топографических и маркшейдерских планов, профилей, разрезов и цифровых моделей. Основы геометризации месторождений твёрдых полезных ископаемых и нефтегазовых залежей. Принципы построения

	съёмочных сетей и размещения наблюдательных пунктов с учётом условий объекта.
Уметь:	
Уровень 1	Читать и строить планы, профили и разрезы. Решать прямую и обратную геодезические задачи, определять площади, объёмы и элементы залегания. Представлять положение выработок, скважин и производственных объектов по заданным данным. Выбирать схему учебной съёмки и наблюдений, подготавливать пространственные материалы для анализа проектных решений и физических процессов.
Владеть:	
Уровень 1	Методами решения учебных горно-геометрических задач. Навыками построения планов, профилей и пространственных схем. Приёмами сопоставления проектных и фактических параметров объектов, подготовки схем съёмочного обоснования и наблюдательных сетей.

ПК-3: Способен организовывать производственную деятельность в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности при добыче, переработке и транспортировке нефти и газа, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	
Знать:	
Уровень 1	Назначение, виды и структуру оперативных и стратегических планов горных работ; основные показатели планирования добычи и подготовительных работ, базовые требования к их согласованию и учету. Методику формирования оперативных и перспективных планов горных работ, порядок их увязки с горно-геологическими условиями, парком оборудования, трудовыми ресурсами и требованиями промышленной безопасности; методы контроля исполнения планов. Принципы стратегического и оперативного планирования в сложных и изменяющихся горно-геологических и экономических условиях; методы оптимизации календарных графиков, оценки производственных рисков и корректировки плановых решений на основе анализа отклонений.
Уметь:	
Уровень 1	Читать плановую и горно-графическую документацию, выполнять базовые расчеты объемов горных работ и фиксировать фактические показатели выполнения сменных и суточных заданий под руководством специалиста. Самостоятельно разрабатывать разделы оперативных и календарных планов горных работ для типовых условий, организовывать их доведение до исполнителей и контролировать выполнение плановых показателей по объемам, срокам и качеству. Комплексно формировать и увязывать оперативные и стратегические планы развития горных работ, выявлять причины отклонений от графика, принимать обоснованные управленческие и технологические решения по корректировке планов в нестандартных ситуациях.
Владеть:	
Уровень 1	Начальными навыками работы с плановой документацией, графиками горных работ и формами оперативного учета в стандартных учебных или производственных ситуациях. Навыками разработки, внедрения и текущего контроля выполнения оперативных и стратегических планов горных работ в штатных условиях работы горного предприятия. Навыками системного управления планированием горных работ, внедрения плановых решений, комплексного мониторинга исполнения и оперативной перестройки графиков при изменении горно-технической обстановки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Назначение геодезических и маркшейдерских работ при открытой и подземной разработке месторождений, освоении нефтегазовых месторождений и наблюдении за производственными объектами. Системы координат и высот, способы ориентирования, содержание карт, планов, профилей и разрезов. Устройство и принципы работы основных геодезических приборов, методы угловых, линейных и высотных измерений. Источники погрешностей, способы проверки измерений и последовательность камеральной обработки. Основы геометризации месторождений, определения пространственного положения объектов, площадей и объёмов. Методы геодезического и маркшейдерского обеспечения открытых и подземных работ, размещения скважин, площадок и линейных объектов. Параметры смещений и деформаций, принципы организации повторных наблюдений и оценки качества результатов. Состав и порядок подготовки измерительной, графической и отчётной документации.	
3.2	**Уметь:**
Читать топографические и маркшейдерские материалы, определять координаты, отметки, расстояния, направления и уклоны. Подготавливать используемые приборы к работе и выполнять учебные измерения с ведением полевых журналов. Обрабатывать результаты съёмок и нивелирования, вычислять невязки, координаты и отметки. Строить планы, профили и разрезы по исходным измерительным и геологическим данным. Определять геометрические параметры залежей, площади и объёмы по заданной расчётной модели. Сопоставлять проектное и фактическое положение производственных объектов, рассчитывать отклонения. Обрабатывать повторные наблюдения, определять смещения, осадки, наклоны и скорости изменений. Разрабатывать учебную схему наблюдений и оформлять результаты с оценкой точности, допущениями и ограничениями интерпретации.	

3.3	**Владеть:**
Выполнения учебных угловых, линейных и высотных измерений с применением доступных геодезических приборов. Ведения и проверки полевых журналов, ведомостей координат и отметок. Решения координатных и горно-геометрических задач. Подготовки планов, профилей, разрезов и исполнительных схем с использованием цифровых средств. Определения отклонений пространственных параметров объектов от проектных значений. Обработки повторных измерений и построения графиков осадок и схем смещений. Подготовки учебной программы наблюдений за горным или нефтегазовым объектом. Оформления расчётно-графических и отчётных материалов с сохранением исходных данных и обоснованием выводов.	