

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юлий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 09:22:33  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 А.В. Крякунов

«30» 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Создание геодинамических полигонов на территориях месторождений

специальность: 21.05.04 Горное дело

направленность: Маркшейдерское дело

форма обучения: очная / заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП по специальности 21.05.04 Горное дело к результатам освоения дисциплины «Создание геодинамических полигонов на территориях месторождений».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ  
Протокол № 07 от «30» августа 2021 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А.Е. Анашкина, доцент, к.т.н., доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – обеспечение обучающихся теоретическими знаниями и практическими навыками работы при проведении высокоточных геодезических измерений различных видов в процессе создания, развития и реконструкции опорных геодезических сетей и сетей специального назначения на геодинамических полигонах.

Задачи дисциплины:

–сформировать у обучающихся необходимый объем знаний о проведение высокоточных геодезических измерений различных видов при создании, развитии и реконструкции опорных геодезических сетей и сетей специального назначения на геодинамических полигонах;

–выполнение совместной математической обработки результатов разнородных измерений в гравитационном поле Земли для определения положения отдельных точек;

–изучение изменений во времени поверхности Земли и ее внешнего гравитационного поля;

–организация и проведение геодезического мониторинга сдвижений и деформаций горных пород.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

Содержание дисциплины «Создание геодинамических полигонов на территориях месторождений» является логическим продолжением содержания дисциплин «Геология», «Физика», «Геодезия», «Основы горного дела» и служит основой для научно-исследовательской работы, а также подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2 Способность оформлять технологическую, проектную документацию при производстве маркшейдерских и геодезических работ	ПКС-2.1. Разрабатывает технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ с использованием специализированного программного обеспечения	Знает (31) технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ
		Умеет (У1) использовать специализированное программное обеспечение
		Владеет (В1) навыками разработки технических и методических документов
	ПКС-2.2. Оформляет организационно-распорядительные документы и методические материалы, касающиеся производства горных работ	Знает (32) методику проведения горных работ
		Умеет (У2) использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы
		Владеет (В2) навыками оформления документов и материалов, касающихся производства горных работ
ПКС-2.3. Контролирует	Знает (33) действующие нормы, правила	

	выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	и стандарты, регламентирующие производство горных работ Умеет (У3) выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов Владеет (В3) навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	
ПКС-9. Способность анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования и выполнять различные оценки недропользования	ПКС-9.1. Использует требования по рациональному использованию и охране недр, а также принципы маркшейдерско-геологического обеспечения стабильной добычи полезного ископаемого необходимого объема и качества	Знает (З4) требования по рациональному использованию и охране недр Умеет (У4) использовать принципы маркшейдерско-геологического обеспечения стабильной добычи полезного ископаемого Владеет (В4) навыками по рациональному использованию и охране недр, добычи полезного ископаемого необходимого объема и качества	
	ПКС-9.2. Осуществляет комплекс работ, связанных с подсчетом запасов, определением промышленной их части, ведет маркшейдерский контроль добычи, полноты извлечения запасов, рациональной и комплексной разработки месторождения	Знает (З5) комплекс работ, связанных с подсчетом запасов Умеет (У5) вести маркшейдерский контроль добычи, полноты извлечения запасов, рациональной и комплексной разработки месторождения Владеет (В5) навыками применения комплекса работ, связанных с подсчетом запасов, определением промышленной их части	
		ПКС-9.3. Применяет методы сбора, ввода и обработки геолого-маркшейдерской информации для автоматизированного подсчета запасов полезных ископаемых, геометризации и прогнозирования способов отработки месторождений	Знает (З6) объем геолого-маркшейдерской информации для подсчета запасов полезных ископаемых Умеет (У6) применять методы сбора, ввода и обработки геолого-маркшейдерской информации для автоматизированного подсчета запасов полезных ископаемых Владеет (В6) навыками геометризации и прогнозирования способов отработки месторождений

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	5/10	16	-	30	62	зачет
заочная	6/12	10	-	8	90	зачет

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Вводная часть	4	-	4	15,5	14	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
2	2	Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок	4	-	10	15,5	26	ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
3	3	Методы создания геодинамических полигонов на территориях месторождений	4	-	8	15,5	22	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
4	4	Наблюдение за сдвижением земной поверхности на горных предприятиях с использованием GPS	4	-	8	15,5	10	ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы для письменного опроса
5	Текущие аттестации		-	-	-	-	-	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Аттестационные вопросы
6	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы к зачету
Итого:			16	X	30	62	108	X	X

#### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Вводная часть	2	-	2	21		ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
2	2	Сдвигение горных пород и земной по-	4	-	2	21		ПКС-9.1 ПКС-9.2	Вопросы для письменного

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		верхности под влиянием горных разработок						ПКС-9.3	опроса, задания на лабораторных занятиях
3	3	Методы создания геодинамических полигонов на территориях месторождений	2	-	2	22		ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
4	4	Наблюдение за движением земной поверхности на горных предприятиях с использованием GPS	2	-	2	22		ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы для письменного опроса
5		Зачет	-	-	-	4	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы к зачету
Итого:			10	X	8	90	108	X	X

### **очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

#### **5.2. Содержание дисциплины.**

##### **5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).**

#### **Раздел 1. Вводная часть.**

Предмет и задачи дисциплины

#### **Раздел 2. Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок**

Содержание и значение проблемы. Общие сведения о процессе сдвигения толщи горных пород и земной поверхности. Основные понятия и параметры, характеризующие процесс сдвигения. Факторы, влияющие на развитие процесса сдвигения горных пород.

#### **Раздел 3. Методы создания геодинамических полигонов на территориях месторождений.**

Геодезические методы изучения геодинамических процессов. Системы мониторинга. Традиционные геодезические наблюдения. GPS/GNSS наблюдения. Роботизированные станции (RTS - RoboticTotalStation). Лазерное сканирование. Радарные наземные сканирующие системы. Спутниковое интерферометрическое зондирование. Геофизические наблюдения (электрометрия, сейсмопрофилирование, георадарное зондирование и пр.). Наблюдения за сейсмичностью массива. Примеры наблюдательных станций

#### **Раздел 4. Наблюдение за движением земной поверхности на горных предприятиях с использованием GPS**

Сущность измерений комплексами спутниковой геодезии. Конструкция

наблюдательной станции. Методика измерений и камеральной обработки. Получение пространственных координат реперов наблюдательной станции.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	4	2	-	Вводная часть
2	2	4	4	-	Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок
3	3	4	2	-	Методы создания геодинамических полигонов на территориях месторождений
4	4	4	2	-	Наблюдение за сдвижением земной поверхности на горных предприятиях с использованием GPS
Итого:		16	8	X	X

#### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	4	2	-	Выполнить уравнивание и оценку точности двух циклов нивелирования с учетом модели произвольного движения мобильных пунктов.
2	2	10	2	-	Выполнить уравнивание и оценку точности двух циклов нивелирования с учетом модели движения двух жестких блоков.
3	2	8	2	-	Выполнить уравнивание и оценку точности двух циклов нивелирования с учетом модели вращения жесткой плиты.
4	3	8	2	-	Используя F-критерий, выбрать адекватную модель движения
Итого:		30	8	X	X

#### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	15,5	21	-	Подготовка к лабораторным занятиям	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
2	2	15,5	21	-	Подготовка к тестированию по изученным темам	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
3	3	15,5	22	-	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
4	4	15,5	26	-	Консультации в группе перед	Подготовка к

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
					зачетом	письменному опросу
Итого:		62	90	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Решение лабораторных работ	14
1.2	Письменный опрос по изученным темам	16
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение лабораторных работ	8
2.2	Письменный опрос по изученным темам	22
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение лабораторных работ	14
3.2	Письменный опрос по изученным темам	26
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.



9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Компьютер -14 шт. проектор - 1 шт., Приёмник Trimble 5700-1шт.; Тахометр Nikon DTM-352 W – 1 шт.,	Моноблок, документ-камера, проектор, акустическая система (колонки), проекционный экран

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Создание геодинамических полигонов на территориях месторождений

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-2 Способность оформлять технологическую, проектную документацию при производстве маркшейдерских и геодезических работ	Знает (31) технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ	Не знает технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ	Демонстрирует отдельные знания технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ	Обладает полными знаниями технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ
	Умеет (У1) использовать специализированное программное обеспечение	Не умеет использовать специализированное программное обеспечение	Демонстрирует слабое умение использовать специализированное программное обеспечение	Обладает достаточным умением использовать специализированное программное обеспечение	Умеет использовать специализированное программное обеспечение
	Владеет (В1) навыками разработки технических и методических документов	Не владеет навыками разработки технических и методических документов	Слабо владеет навыками разработки технических и методических документов	Демонстрирует достаточное владение навыками разработки технических и методических документов	Владеет навыками разработки технических и методических документов
	Знает (32) методику проведения горных работ	Не знает методику проведения горных работ	Демонстрирует отдельные знания методики проведения горных работ	Обладает полными знаниями методики проведения горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания методики проведения горных работ
	Умеет (У2) использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Не умеет использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Демонстрирует слабое умение использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Обладает достаточным умением использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Умеет использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы
	Владеет (В2) навыками оформления документов и материалов,	Не владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся производства горных	Слабо владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся производства горных работ	Демонстрирует достаточное владение навыками оформления документов и материалов, касающихся производства	Владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся производства горных работ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	касающихся производства горных работ	работ		горных работ	
	Знает (З3) действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ	Не знает действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ	Демонстрирует отдельные знания действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ	Обладает полными знаниями действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ
	Умеет (У3) выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Не умеет выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Демонстрирует слабое умение выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Обладает достаточным умением выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Умеет выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
	Владеет (В3) навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Не владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Слабо владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Демонстрирует достаточное владение навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
ПКС-9. Способность анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования и выполнять различные оценки недропользования	Знает (З4) требования по рациональному использованию и охране недр	Не знает требования по рациональному использованию и охране недр	Демонстрирует отдельные знания требований по рациональному использованию и охране недр	Обладает полными знаниями требований по рациональному использованию и охране недр	Демонстрирует исчерпывающие знания требований по рациональному использованию и охране недр
	Умеет (У4) использовать принципы маркшейдерско-геологического обеспечения стабильной добычи полезного ископаемого	Не умеет использовать принципы маркшейдерско-геологического обеспечения стабильной добычи полезного ископаемого	Демонстрирует слабое умение использовать принципы маркшейдерско-геологического обеспечения стабильной добычи полезного ископаемого	Обладает достаточным умением использовать принципы маркшейдерско-геологического обеспечения стабильной добычи полезного ископаемого	Умеет использовать принципы маркшейдерско-геологического обеспечения стабильной добычи полезного ископаемого
	Владеет (В4) навыками по рациональному использованию и охране недр, добычи полезного ископаемого необходимого	Не владеет навыками по рациональному использованию и охране недр, добычи полезного ископаемого необходимого	Слабо владеет навыками по рациональному использованию и охране недр, добычи полезного ископаемого необходимого объема и качества	Демонстрирует достаточное владение навыками по рациональному использованию и охране недр, добычи полезного ископаемого необходимого	Владеет навыками по рациональному использованию и охране недр, добычи полезного ископаемого необходимого объема и качества

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	ходимого объема и качества	объема и качества		объема и качества	
	Знает (З5) комплекс работ, связанных с подсчетом запасов	Не знает комплекс работ, связанных с подсчетом запасов	Демонстрирует отдельные знания комплекса работ, связанных с подсчетом запасов	Обладает полными знаниями комплекса работ, связанных с подсчетом запасов	Демонстрирует исчерпывающие знания комплекса работ, связанных с подсчетом запасов
	Умеет (У5) вести маркшейдерский контроль добычи, полноты извлечения запасов, рациональной и комплексной разработки месторождения	Не умеет вести маркшейдерский контроль добычи, полноты извлечения запасов, рациональной и комплексной разработки месторождения	Демонстрирует слабое умение вести маркшейдерский контроль добычи, полноты извлечения запасов, рациональной и комплексной разработки месторождения	Обладает достаточным умением вести маркшейдерский контроль добычи, полноты извлечения запасов, рациональной и комплексной разработки месторождения	Умеет вести маркшейдерский контроль добычи, полноты извлечения запасов, рациональной и комплексной разработки месторождения
	Владеет (В5) навыками применения комплекса работ, связанных с подсчетом запасов, определением промышленной их части	Не владеет навыками применения комплекса работ, связанных с подсчетом запасов, определением промышленной их части	Слабо владеет навыками применения комплекса работ, связанных с подсчетом запасов, определением промышленной их части	Демонстрирует достаточное владение навыками применения комплекса работ, связанных с подсчетом запасов, определением промышленной их части	Владеет навыками применения комплекса работ, связанных с подсчетом запасов, определением промышленной их части
	Знает (З6) объем геолого-маркшейдерской информации для подсчета запасов полезных ископаемых	Не знает объем геолого-маркшейдерской информации для подсчета запасов полезных ископаемых	Демонстрирует отдельные знания объема геолого-маркшейдерской информации для подсчета запасов полезных ископаемых	Обладает полными знаниями объема геолого-маркшейдерской информации для подсчета запасов полезных ископаемых	Демонстрирует исчерпывающие знания объема геолого-маркшейдерской информации для подсчета запасов полезных ископаемых
	Умеет (У6) применять методы сбора, ввода и обработки геолого-маркшейдерской информации для автоматизированного подсчета запасов полезных ископаемых	Не умеет применять методы сбора, ввода и обработки геолого-маркшейдерской информации для автоматизированного подсчета запасов полезных ископаемых	Демонстрирует слабое умение применять методы сбора, ввода и обработки геолого-маркшейдерской информации для автоматизированного подсчета запасов полезных ископаемых	Обладает достаточным умением применять методы сбора, ввода и обработки геолого-маркшейдерской информации для автоматизированного подсчета запасов полезных ископаемых	Умеет применять методы сбора, ввода и обработки геолого-маркшейдерской информации для автоматизированного подсчета запасов полезных ископаемых
	Владеет (В6) навыками геометризации и прогнозирования способов отработки месторождений	Не владеет навыками геометризации и прогнозирования способов отработки месторождений	Слабо владеет навыками геометризации и прогнозирования способов отработки месторождений	Демонстрирует достаточное владение навыками геометризации и прогнозирования способов отработки месторождений	Владеет навыками геометризации и прогнозирования способов отработки месторождений

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

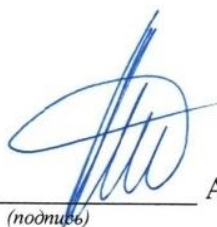
Дисциплина Создание геодинамических полигонов на территориях месторождений

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	<b>Коротаев, Максим Валерьевич.</b> Применение геоинформационных систем в геологии : учебное пособие для студентов и магистрантов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 020300 (511000) - "Геология" / М. В. Коротаев, Н. В. Правикова ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд. - Москва : КДУ, 2010. - 172 с.	21	25	100	-
	<b>Мазуров, Б. Т.</b> Геодезические методы изучения геодинамических процессов : учебник / Б. Т. Мазуров. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 324 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133899">https://e.lanbook.com/book/133899</a>	ЭР*	25	100	+
	<b>Батугина, И. М.</b> Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр [Текст] : учеб. пособие для вузов, допущено УМО / И. М. Батугина, И. М. Петухов, А. С. Батугин. - М. : Горная книга, 2012. - 119 с. -(Горное образование). - ISBN 978-5-7418-0463-6	15	25	100	-

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_



А.Л. Пимнев

(подпись)

« 30 » 08 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_



Д.Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.

М.П. *Солнеченко А.И.*