

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института горного  
дела и геосистем  
\_\_\_\_\_ Ю.Е. Прошунин  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы маркшейдерского дела

21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»  
(направленность (профиль): «Подземная разработка месторождений  
полезных ископаемых»)

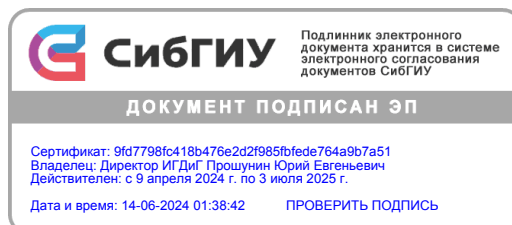
Квалификация выпускника  
Специалист по горным работам

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- дать знания о геодезических приборах, используемых в маркшейдерских работах;
- о проводимых на горных предприятиях маркшейдерских работах;
- об участии маркшейдерской службы в работах по охране недр, обеспечения безопасных условий труда шахтеров, составления программы развития горных работ, мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах, о безопасной подработке поверхностных зданий, сооружений, водотоков, водоемов, инженерных сооружений.

Задачами учебной дисциплины являются:

- обучить взаимодействию с маркшейдерской службой горного предприятия;
- работе с геодезическими приборами;
- участвовать в составлении проектов развития горных работ с учетом структуры месторождения и с соблюдением правил безопасного ведения горных работ;
- разрабатывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в опасных зонах с учетом горно-геологической обстановки;
- вести горные работы строго в соответствии с предписаниями маркшейдерской и иных служб горного предприятия.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.01 «Организация и контроль технологических процессов горных и взрывных работ в соответствии с технической и нормативной документацией» профессионального цикла ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Инженерная графика;
- Геология;
- Русский язык;
- Математика;
- Информатика;
- Физика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Основы горного дела;

- Технология добычи полезных ископаемых подземным способом;
- Теоретическая подготовка по рабочей профессии "Горнорабочий подземный";
- Производственная практика.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### Общие компетенции

- ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

#### Профессиональные компетенции

- ПК 1.1.: Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ.
- ПК 1.2.: Организовывать и контролировать выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых.
- ПК 1.3.: Организовывать и контролировать выполнение работ на стационарных подземных установках, подземных самоходных машинах и буровых установках.
- ПК 1.4.: Организовывать и контролировать выполнение взрывных работ на подземных горных предприятиях.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

- горный мастер, помощник начальника участка, сотрудник техотдела горного предприятия.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	читать горную графическую и геологическую документацию; - строить планы и графики,	основы маркшейдерских работ на всех этапах освоения месторождений полезных	работы с маркшейдерско-геодезическими приборами; - маркшейдерского

<p>ПК 1.4.</p>	<p>характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств, использовать горно-геометрические модели при выборе параметров горных машин и оборудования для конкретных горно-геологических условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам;</li> <li>- использовать результаты маркшейдерских съемок при монтаже оборудования и обеспечения его бесперебойной работы;</li> </ul>	<p>ископаемых (разведка, проектирование и строительство горных предприятий, разработка месторождений, ликвидация (консервация) шахт);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные обозначения для горной графической документации; классификацию запасов полезного ископаемого и основные способы подсчета их;</li> <li>- применение ЭВМ при подсчете объемов и запасов; основные виды маркшейдерских работ при подземной и открытой разработке месторождений (виды маркшейдерских съемок, способы угловых и линейных измерений, ориентирование подземных горизонтов, производство вертикальной соединительной съемки и др.);</li> <li>- геометризацию месторождения</li> </ul>	<p>сопровождения при оперативном учете добычи полезного ископаемого;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения соответствующих видов съёмок;</li> <li>- задания и переноса направления горной выработке</li> </ul>
----------------	--	---	--

		полезных ископаемых; сдвигание горных пород и меры охраны объектов;	
--	--	--	--

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>124</b>	124
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>38</b>	38
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>56</b>	56
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная	<b>30</b>	30

работа, <i>академ. час.</i>		
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Ведение в основы маркшейдерского дела (Предмет и задачи геодезии и маркшейдерии. Краткие сведения по истории развития, значение в народном хозяйстве. Понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в инженерной геодезии и маркшейдерском деле. Работы, выполняемые маркшейдерской службой. Структура маркшейдерской службы. Книга уведомлений. Опасные зоны. Мероприятия по работе в опасных зонах);

Раздел 2 Маркшейдерско-геодезические инструменты и работа с ними. ((Мерная лента. Компарирование ленты. Нивелиры. Теодолиты. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Теодолитная съёмка. Новые геодезическо-маркшейдерские приборы и инструменты);

Раздел 3 Геометризация месторождения. (Способы представления информации. Горные геометрические графики и способы их построения. Графики для разных стадий разведки, а также при эксплуатации месторождения);

Раздел 4 Подсчёт и учёт запасов. (Балансовые, промышленные запасы. Виды потерь полезного ископаемого в недрах. Общешахтные потери. Потери во временных целиках. Потери по геологическим причинам. Эксплуатационные потери. Способы подсчёта запасов. Нормативные потери, проектные потери, плановые потери полезного ископаемого. Формы отчётности по балансовым и промышленным запасам: 5ГР, 25ТП);

Раздел 5 Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений. (Общие сведения о маркшейдерских съёмках. Маркшейдерские приборы и способы измерений. Классификация подземных маркшейдерских плановых сетей. Увязка теодолитного хода. Высотная съёмка горных выработок. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Расчёт координат по результатам теодолитной съёмки и нивелировки);

Раздел 6 Ориентирно-соединительные съёмки. (Ориентирование шахты через штольню и наклонный ствол. Ориентирно - соединительная съёмка через один вертикальный ствол. Ориентирно - соединительная съёмка через 2 ствола. Маркшейдерские работы при сбойке двух блоков

квершлагами. Сбойка ортов. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок встречными забоями. Сбойка горных выработок, проводимых в пределах одной шахты. Сбойка горных выработок, не сообщающихся между собой.);

Раздел 7 Задание направления горной выработке. (Задание направления горной выработке в горизонтальном направлении. Задание направления горным выработкам в вертикальной плоскости. Задание направления шурфу. Съёмка нарезных и очистных горных выработок.);

Раздел 8 Решение типовых горно-геометрических задач. (На плане изогипс залежи полезного ископаемого: найти координаты точки, проектирование штофа с заданным уклоном, переход штофом разрывного нарушения, пройти ходок с заданным наклоном через сброс и взброс, найти элементы разрывного нарушения, определить направление простирания флексуры по зарисовкам в забое штофа);

Раздел 9 Сдвигание горного массива при подработке (Сдвигание горных пород и земной поверхности при подработке. Основные понятия и термины. Стадии процесса сдвига. Наблюдение за сдвигом массива. Правила охраны сооружений. Способы построения предохранительных целиков).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Введение в основы маркшейдерского дела	4	
Раздел 2.	Маркшейдерско-геодезические инструменты и работа с ними.	4	
Раздел 3.	Геометризация месторождения.	4	
Раздел 4.	Подсчёт и учёт запасов.	4	
Раздел 5.	Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений.	4	
Раздел 6.	Ориентирно-соединительные съёмки.	5	
Раздел 7.	Задание направления горной выработке.	4	
Раздел 8.	Решение типовых горно-геометрических задач.	5	
Раздел 9.	Сдвигание горного массива при подработке	4	
<b>Итого:</b>		<b>38</b>	<b>0</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Изучение условных знаков горно-графической документации	13	
Раздел 3.	Масштабы при изучении планов горных работ	10	
Раздел 4.	Элементы залегания пласта	13	
Раздел 6.	Тригонометрические функции и теодолитный ход	20	
<b>Итого:</b>		<b>56</b>	<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала.	3	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию.	3	
Раздел 3.	1. Выполнение рисунка; 2. Подготовка к практическому занятию.	3	
Раздел 4.	1. Выполнение рисунка; 2. Подготовка к практическому занятию.	3	



Раздел 5.	1. Подготовка расчетно-графической работы.	6	
Раздел 6.	1. Подготовка к практическому занятию.	3	
Раздел 7.	1. Выполнение домашнего задания.	3	
Раздел 8.	1. Изучение теоретического материала.	3	
Раздел 9.	1. Подготовка доклада.	3	
<b>Итого:</b>		<b>30</b>	<b>0</b>

## **10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **а) основная литература:**

1 Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/543959> (дата обращения: 10.06.2024);

2 Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18503-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/535186> (дата обращения: 13.06.2024).

### **б) дополнительная литература:**

1 Экология. Основы геоэкологии : учебник для среднего профессионального образования / Н. К. Андросова, А. Г. Милютин, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Москва : Юрайт, 2022. — 542 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8819-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/507798> (дата обращения: 10.06.2024);

2 Комащенко, В. И. Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2024. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/542232> (дата обращения: 13.06.2024).

### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». — Москва, [200 — ]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

5 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

6 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- Р7-Офис.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Лекционная аудитория 666 ГМ оборудованная проектором и компьютерами для проведения лекций, практических и лабораторных работ, курсовых проектов и работ (с перечислением необходимого оборудования).

Аудитория 562 ГМ для проведения практических занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Составитель(и):

доцент Гумиров Шамил Валетдинович (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## **Приложение**

### **Аннотация**

**рабочей программы дисциплины «Основы маркшейдерского дела»**

**по направлению подготовки (специальности)**

**21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных  
ископаемых»**

**(направленность (профиль): «Подземная разработка  
месторождений полезных ископаемых»)**

**форма обучения – Очная форма**

### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- дать знания о геодезических приборах, используемых в маркшейдерских работах;
- о проводимых на горных предприятиях маркшейдерских работах;
- об участии маркшейдерской службы в работах по охране недр, обеспечения безопасных условий труда шахтеров, составления программы развития горных работ, мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах, о безопасной подработке поверхностных зданий, сооружений, водотоков, водоемов, инженерных сооружений.

Задачами учебной дисциплины являются:

- обучить взаимодействию с маркшейдерской службой горного предприятия;
- работе с геодезическими приборами;
- участвовать в составлении проектов развития горных работ с учетом структуры месторождения и с соблюдением правил безопасного ведения горных работ;
- разрабатывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в опасных зонах с учетом горно-геологической обстановки;
- вести горные работы строго в соответствии с предписаниями маркшейдерской и иных служб горного предприятия.

### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.01 «Организация и контроль технологических процессов горных и взрывных работ в соответствии с технической и нормативной документацией» профессионального цикла ООП по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Инженерная графика;
- Геология;
- Русский язык;
- Математика;
- Информатика;
- Физика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Основы горного дела;
- Технология добычи полезных ископаемых подземным способом;
- Теоретическая подготовка по рабочей профессии "Горнорабочий подземный";
- Производственная практика.

### **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Общие компетенции**

- ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

#### **Профессиональные компетенции**

- ПК 1.1.: Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ.
- ПК 1.2.: Организовывать и контролировать выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых.
- ПК 1.3.: Организовывать и контролировать выполнение работ на стационарных подземных установках, подземных самоходных машинах и буровых установках.
- ПК 1.4.: Организовывать и контролировать выполнение взрывных работ на подземных горных предприятиях.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

- горный мастер, помощник начальника участка, сотрудник техотдела горного предприятия.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
<p>ОК 01. ОК 02. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.</p>	<p>читать горную графическую и геологическую документацию; - строить планы и графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств, использовать горно-геометрические модели при выборе параметров горных машин и оборудования для конкретных горно-геологических условий; - решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам; - использовать результаты маркшейдерских съемок при монтаже оборудования и обеспечения его бесперебойной работы;</p>	<p>основы маркшейдерских работ на всех этапах освоения месторождений полезных ископаемых (разведка, проектирование и строительство горных предприятий, разработка месторождений, ликвидация (консервация) шахт); - условные обозначения для горной графической документации; классификацию запасов полезного ископаемого и основные способы подсчета их; - применение ЭВМ при подсчете объемов и запасов; основные виды маркшейдерских работ при подземной и открытой разработке месторождений (виды маркшейдерских съемок, способы угловых и линейных</p>	<p>работы с маркшейдерско-геодезическими приборами; - маркшейдерского сопровождения при оперативном учете добычи полезного ископаемого; - проведения соответствующих видов съёмок; - задания и переноса направления горной выработке</p>

		измерений, ориентирование подземных горизонтов, производство вертикальной соединительной съёмки и др.); - геометризацию месторождения полезных ископаемых; сдвигание горных пород и меры охраны объектов;	
--	--	---	--

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>124</b>	<b>124</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>38</b>	<b>38</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>56</b>	<b>56</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме	<b>0</b>	<b>0</b>

практической подготовки		
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>30</b>	30
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Ведение в основы маркшейдерского дела (Предмет и задачи геодезии и маркшейдерии. Краткие сведения по истории развития, значение в народном хозяйстве. Понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в инженерной геодезии и маркшейдерском деле. Работы, выполняемые маркшейдерской службой. Структура маркшейдерской службы. Книга уведомлений. Опасные зоны. Мероприятия по работе в опасных зонах);

Раздел 2 Маркшейдерско-геодезические инструменты и работа с ними. ((Мерная лента. Компарирование ленты. Нивелиры. Теодолиты. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Теодолитная съёмка. Новые геодезическо-маркшейдерские приборы и инструменты);

Раздел 3 Геометризация месторождения. (Способы представления информации. Горные геометрические графики и способы их построения. Графики для разных стадий разведки, а также при эксплуатации месторождения);

Раздел 4 Подсчёт и учёт запасов. (Балансовые, промышленные запасы. Виды потерь полезного ископаемого в недрах. Общешахтные потери. Потери во временных целиках. Потери по геологическим причинам. Эксплуатационные потери. Способы подсчёта запасов. Нормативные потери, проектные потери, плановые потери полезного ископаемого. Формы отчётности по балансовым и промышленным запасам: 5ГР, 25ТП);

Раздел 5 Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений. (Общие сведения о маркшейдерских съёмках. Маркшейдерские приборы и способы измерений. Классификация подземных маркшейдерских плановых сетей. Увязка теодолитного хода. Высотная съёмка горных выработок. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Расчёт координат по результатам теодолитной съёмки и нивелировки);



Раздел 6 Ориентирно-соединительные съёмки. (Ориентирование шахты через штольню и наклонный ствол. Ориентирно - соединительная съёмка через один вертикальный ствол. Ориентирно - соединительная съёмка через 2 ствола. Маркшейдерские работы при сбойке двух блоков квершлагами. Сбойка ортов. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок встречными забоями. Сбойка горных выработок, проводимых в пределах одной шахты. Сбойка горных выработок, не сообщающихся между собой.);

Раздел 7 Задание направления горной выработке. (Задание направления горной выработке в горизонтальном направлении. Задание направления горным выработкам в вертикальной плоскости. Задание направления шурфу. Съёмка нарезных и очистных горных выработок.);

Раздел 8 Решение типовых горно-геометрических задач. (На плане изогипс залежи полезного ископаемого: найти координаты точки, проектирование штрека с заданным уклоном, переход штреком разрывного нарушения, пройти ходок с заданным наклоном через сброс и взброс, найти элементы разрывного нарушения, определить направление простираания флексуры по зарисовкам в забое штрека);

Раздел 9 Сдвигение горного массива при подработке (Сдвигение горных пород и земной поверхности при подработке. Основные понятия и термины. Стадии процесса сдвигения. Наблюдение за сдвигением массива. Правила охраны сооружений. Способы построения предохранительных целиков).

### **6 Составитель(и):**

доцент Гумиров Шамил Валетдинович (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).