

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  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ М.В. Темлянецв  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Маркшейдерия

(\* Перечень направлений подготовки (специальностей) и  
направленностей (профилей) на следующей странице)

Форма обучения  
Заочная форма

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк  
2022

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Электромеханика и информационные системы в горном производстве»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

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

Целями учебной дисциплины являются:

- об основных видах маркшейдерских работ, выполняемых при ведении открытых и подземных горных работ;;
- об используемых маркшейдерской службой приборах и методах съёмки;;
- об учёте и подсчёте запасов полезных ископаемых; о составлении графической и исполнительной документации;;
- о планировании развития горных работ;;
- о маркшейдерском контроле за недрами и состоянием горных выработок, а также зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;;
- о геометризации месторождений полезных ископаемых.

Задачами учебной дисциплины являются:

- при геометризации месторождений полезных ископаемых и при ведении открытых горных работ;;
- при проектировании и проведении горных выработок, планировании работ;;
- при подработке земной поверхности и выполнении объёмов добычных, подготовительных и ремонтных работ.;
- формирование умения читать и составлять горную графическую документацию, а также способности проектировать и выполнять горные работы с учётом конкретной горно-геологической обстановки.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Математика;
- Общая геология.

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

- Компьютерная технология в электромеханических системах;
- Аэрология горных предприятий;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

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

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**– Общепрофессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК  | Код и наименование индикатора достижения ОПК  | Планируемые результаты обучения   |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Техническое проектирование          | ОПК-12: Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | ОПК-12.2<br>Определяет направление линий, координаты и высоты точек местности, выполняет геодезические и маркшейдерские измерения, выполняет вычислительную и графическую обработку результатов геодезических измерений и интерпретирует результаты измерений | <p>– знать: промышленные типы месторождений полезных ископаемых в связи с их ценностью и горно-геологическими и структурными условиями их залегания.</p> <p>.</p> <p>– уметь: расшифровывать структурные элементы месторождения и выбирать границы горного и земельного отвода.</p> <p>.</p> <p>– владеть: навыками проектирования вскрывающих, капитальных и подготавливающих горных выработок в конкретных горногеологических, структурно-тектонических условиях месторождения</p> <p>.</p> |
|                                     |   | ОПК-12.3<br>Выполняет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения с помощью геодезических приборов, используемых для топографических съемок местности и решения специальных задач при  | <p>– знать: виды потерь запасов в недрах, оптимальные способы вскрытия и подготовки месторождения к отработке</p> <p>.</p> <p>– уметь: использовать горногеометрическую документацию для решения горных задач</p> <p>.</p> <p>– владеть: навыками применения высокопроизводительной</p>   |

|  |  |                         |  |
|--|--|-------------------------|--|
|  |  | проведении горных работ | техники в конкретных, сложных горно-геологических условиях |
|--|--|-------------------------|--|

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

#### Объем учебной дисциплины

| Сессия / курс                                 |                        | <b>ИТОГО</b> | <b>2 сессия / 5 курс</b> | <b>3 сессия / 5 курс</b> |
|---|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| Форма промежуточной аттестации                |                        |              |                          | <i>зачет</i>             |
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>72</b>    | 36                       | 36                       |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>2</b>     | 1                        | 1                        |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>4</b>     | 2                        | 2                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>2</b>     | 0                        | 2                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>62</b>    | 34                       | 28                       |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Контроль, <i>академ. час.</i>                 |                        | <b>4</b>     | 0                        | 4                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |

#### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. 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 Геометризация месторождения. (Способы представления информации. Горные геометрические графики и способы их построения. Графики для разных стадий разведки, а также при эксплуатации месторождения.);

Раздел 3 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 4 Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений. (Геолого - маркшейдерское обеспечение строительства, эксплуатации и ликвидации предприятий, ведущих открытые горные работы. Основные требования к проектированию и строительству предприятий. Согласование проектов строительства. Новые геодезическо-маркшейдерские приборы и инструменты.);

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 сообщаящихся между собой.);

Раздел 7 Задание направления горной выработки. (Задание направления горной выработке в горизонтальном направлении. Задание направления горным выработкам в вертикальной плоскости. Задание направления шурфу. Съёмка нарезных и очистных горных выработок. 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 простирания флексуры по зарисовкам в забое штрека.);

Раздел 8 Сдвигание горных пород и земной поверхности при подработке. (Основные понятия и термины. Стадии процесса сдвига. 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. Предмет и задачи геодезии и маркшейдерии.          | 1                                |                                 |
| Раздел 2.                   | Геометризация месторождения.                                 | 1                                |                                 |
| Раздел 3.                   | Подсчёт и учёт запасов.                                      | 1                                |                                 |
| Раздел 4.                   | Маркшейдерские работы при открытой разработки месторождений. | 1                                |                                 |
| <b>Итого:</b>               |  | <b>4</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.                   | Геометризация месторождения.          | 2                                |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                                       | <b>2</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.  | 10                               |                                 |
| Раздел 2.                   | 1. Составление конспекта лекций.  | 10                               |                                 |
| Раздел 3.                   | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Изучение теоретического материала.                 | 10                               |                                 |
| Раздел 4.                   | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Решение задач.                                     | 11                               |                                 |
| Раздел 5;<br>Раздел 6.      | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Решение ситуационных задач.                     | 10                               |                                 |
| Раздел 7;<br>Раздел 8.      | 1. Выполнение контрольно-тренировочных упражнений;<br>2. Изучение теоретического материала. | 11                               |                                 |
| <i>Контроль</i>             | <i>Подготовка к зачёту</i>  | 4                                |                                 |
| <b>Итого:</b>               |   | <b>66</b>                        | <b>0</b>                        |

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Геодезия и маркшейдерия : учебник для вузов / В. Н. Попов, В. А. Букринский, П. Н. Бруевич и др.; Под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. - 3-е изд. – Москва : МГГУ, 2010. – ISBN 978-5-98672-179-8. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721798.html> (дата обращения: 28.04.2022);

2 Маркшейдерия: учебник для вузов / Под ред. М. Е. Певзнера, В. Н. Попова. – Москва : Горная книга, 2003. – 419 с. - ISBN 5-7418-0257-5. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741802575.html>. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741802575.html> (дата обращения: 28.04.2022);



3 Геодезия и маркшейдерия : учебник для вузов / В. Н. Попов, В. А. Букринский [и др.]; под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. – Москва : МГГУ, 2007. 453 с.;

4 Борщ-Компониец, В. И. Геодезия. Маркшейдерское дело : учебник для вузов / В. И. Борщ-Компониец. – Москва : Недра, 1989. – 511 с.

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

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

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

6 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>;

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

#### **в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

#### **г) базы данных и информационно-справочные системы:**

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

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

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Маркшейдерия»

#### по направлению подготовки (специальности)

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Электромеханика и информационные системы в горном производстве»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

**форма обучения – Заочная форма**

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- об основных видах маркшейдерских работ, выполняемых при ведении открытых и подземных горных работ;;
- об используемых маркшейдерской службой приборах и методах съёмки;;
- об учёте и подсчёте запасов полезных ископаемых; о составлении графической и исполнительной документации;;
- о планировании развития горных работ;;
- о маркшейдерском контроле за недрами и состоянием горных выработок, а также зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;;
- о геометризации месторождений полезных ископаемых.

Задачами учебной дисциплины являются:

- при геометризации месторождений полезных ископаемых и при ведении открытых горных работ;;
- при проектировании и проведении горных выработок, планировании работ;;
- при подработке земной поверхности и выполнении объёмов

добычных, подготовительных и ремонтных работ.; формирование умения читать и составлять горную графическую документацию, а также способности проектировать и выполнять горные работы с учётом конкретной горно-геологической обстановки.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Математика;
- Общая геология.

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

- Компьютерная технология в электромеханических системах;
- Аэрология горных предприятий;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

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

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **– Общепрофессиональные компетенции**

| <b>Наименование категории (группы) ОПК</b> | <b>Код и наименование ОПК</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения ОПК</b>  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|--|
| Техническое проектирование                 | ОПК-12: Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | ОПК-12.2<br>Определяет направление линий, координаты и высоты точек местности, выполняет геодезические и маркшейдерские измерения, выполняет вычислительную и графическую обработку результатов геодезических измерений и интерпретирует | – знать: промышленные типы месторождений полезных ископаемых в связи с их ценностью и горно-геологическими и структурными условиями их залегания.<br>.<br>– уметь:<br>расшифровывать структурные элементы месторождения и выбирать границы горного и земельного отвода.<br>.<br>– владеть: навыками проектирования |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | результаты измерений   | вскрывающих, капитальных и подготавливающих горных выработок в конкретных горногеологических, структурно-тектонических условиях месторождения  |
|  |  | ОПК-12.3<br>Выполняет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения с помощью геодезических приборов, используемых для топографических съемок местности и решения специальных задач при проведении горных работ | – знать: виды потерь запасов в недрах, оптимальные способы вскрытия и подготовки месторождения к отработке<br>.<br>– уметь: использовать горногеометрическую документацию для решения горных задач<br>.<br>– владеть: навыками применения высокопроизводительной техники в конкретных, сложных горно-геологических условиях<br>. |

#### 4 Объем учебной дисциплины

| Сессия / курс                                 |                        | <b>ИТОГО</b> | <b>2 сессия / 5 курс</b> | <b>3 сессия / 5 курс</b> |
|---|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| Форма промежуточной аттестации                |                        |              |                          | <b>зачет</b>             |
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>72</b>    | 36                       | 36                       |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>2</b>     | 1                        | 1                        |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>4</b>     | 2                        | 2                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>2</b>     | 0                        | 2                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                        | 0                        |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>62</b>    | 34                       | 28                       |

|                                 |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|
| в форме практической подготовки | 0 | 0 | 0 |
| Контроль, <i>академ. час.</i>   | 4 | 0 | 4 |
| в форме практической подготовки | 0 | 0 | 0 |

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Введение. 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 Геометризация месторождения. (Способы представления информации. Горные геометрические графики и способы их построения. Графики для разных стадий разведки, а также при эксплуатации месторождения.);

Раздел 3 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 4 Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений. (Геолого - маркшейдерское обеспечение строительства, эксплуатации и ликвидации предприятий, ведущих открытые горные работы. Основные требования к проектированию и строительству предприятий. Согласование проектов строительства. Новые геодезическо-маркшейдерские приборы и инструменты.);

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 сообщаящихся между собой.);

Раздел 7 Задание направления горной выработки. (Задание направления горной выработке в горизонтальном направлении. Задание направления горным выработкам в вертикальной плоскости. Задание направления шурфу. Съёмка нарезных и очистных горных выработок. 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 простирания флексуры по зарисовкам в забое штрека.);

Раздел 8 Сдвигание горных пород и земной поверхности при подработке. (Основные понятия и термины. Стадии процесса сдвига. Правила охраны сооружений. Способы построения предохранительных целиков).

### **6 Составитель(и):**

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