

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.10.2022 11:45:35

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbaa

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)

Кафедра инженерной геодезии и маркшейдерского дела

АННОТАЦИИ  
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО  
(УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИТЕТА)

Форма обучения  
заочная

Новосибирск, 2022

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«История»

Составитель: Сотникова Е.В., к.и.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 4                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 94                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общекультурных развитие исторического мышления обучающихся как основы миропознания, формирование активной гражданской позиции и воспитание ценностно-ориентированной личности, обладающей высокими нравственными качествами, способной к самореализации в условиях современной российской социокультурной ситуации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
– способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Теория и методология исторической науки.
- Древние народы на территории России. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях XIII-XV вв.
- Образование и развитие московского (Российского) централизованного государства (конец XV-XVII вв.).
- Российская империя в XVII веках.
- Россия в XVIII – первой половине XIX вв.
- Россия во второй половине XIX века.
- Роль XX века в мировой истории. Российская империя на рубеже XIX-XX вв.

- Россия в условиях Первой мировой войны и общенационального кризиса (1914–1922 гг.)
- Социально-экономическое развитие России, СССР в 1920–1930-е годы.
- СССР в период Второй мировой и Великой Отечественной войн.
- СССР в 1950-е-1980-е гг.
- СССР в период нарастания кризиса и распада государства (1985-1993гг.).
- Россия в условиях становления новой государственности (1993-2005 гг.).

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Культура русской деловой и научной речи»

Составитель: Жданова Н.А., к.ф.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 4                    |
| - практические                    | 4                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 96                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цели освоения дисциплины:

- формирование общекультурных компетенций, определяющих готовность к практическому владению современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования, в его устной и письменной разновидностях.
- овладение новыми знаниями и навыками в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, овладения богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Общенациональный русский язык и формы его существования. Нормы современного русского литературного языка. Функциональные разновидности русского языка.
- Письменные и устные формы учебно-научной коммуникации.
- Стратегии и тактики делового общения

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины

## «Химия»

Составитель: Степанова С.А., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1                    |
| Количество зачетных единиц        | 7                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 252                  |
| - лекционные                      | 12                   |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 12                   |
| - СРО                             | 220                  |
| - контроль                        | 8                    |

### 1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов к эффективному применению усвоенных знаний для осуществления маркшейдерско-геодезических работ, организации деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
– готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4).

### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Основные понятия и законы неорганической и органической химии.  
– Химическая связь.  
– Металлы и неметаллы.  
– Основы кристаллохимии.  
– Химические системы.  
– Химическая термодинамика и кинетика.  
– Реакционная способность веществ.  
– Металлы и их соединения.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

к рабочей программе дисциплины  
«Информатика»

Составитель: Кацко С.Ю., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 10                   |
| - СРО                             | 155                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– ознакомление обучающихся с концептуальными основами информатики как современной комплексной фундаментальной науки, используемой для практического применения в профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
– умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика информационных процессов.  
– Технические средства реализации информационных процессов.  
– Модели решения функциональных и вычислительных задач.  
– Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.  
– Программные средства реализации информационных процессов.  
– Алгоритмизация и программирование.  
– Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);



– учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Инженерная графика и топографическое черчение»

Составитель: Колесников А.А., ст.преподаватель, к.т.н.

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1                    |
| Количество зачетных единиц        | 7                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 252                  |
| - лекционные                      | -                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 16                   |
| - СРО                             | 228                  |
| - контроль                        | 8                    |

#### 1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов к эффективному применению усвоенных знаний при решении практических задач с применением современных программ автоматизации инженерно-графических работ.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);  
– умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);

#### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Введение в дисциплину. Начертательная геометрия. Инженерная графика.  
– Оформление чертежей.  
– Сечения. Разрезы.  
– Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102-68).

- Введение в AutoCAD, 2D формат.
- AutoCAD, 2D формат: команды оформления и редактирования чертежей.
- Введение в AutoCAD, 3D формат.
- AutoCAD, 3D формат: трехмерные операции.
- КОМПАС.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины  
«Иностранный язык»

Составители: Яковлева А. А. ст. преподаватель

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело     |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело      |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер           |
| Форма обучения                    | заочная                  |
| Курс изучения                     | 1, 2                     |
| Количество зачетных единиц        | 11                       |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет с оценкой, экзамен |
| Количество часов всего, из них    | 396                      |
| - лекционные                      | -                        |
| - практические                    | -                        |
| - лабораторные                    | 30                       |
| - СРО                             | 353                      |
| - контроль                        | 13                       |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование общекультурных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по горному делу к практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного использования изучаемого иностранного языка в повседневном и в профессиональном общении, а также при самостоятельной работе со специальной литературой на иностранном языке с целью получения необходимой информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);

– готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Вводно-коррективный курс.

– Общий язык.

– Язык для специальных целей.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета),

утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);

– учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины  
«Математика»

Составитель: Скипа Ю.В., ст.преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1, 2                 |
| Количество зачетных единиц        | 13                   |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 468                  |
| - лекционные                      | 18                   |
| - практические                    | 26                   |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 402                  |
| - контроль                        | 22                   |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов к эффективному применению усвоенных знаний для решения учебных, прикладных и профессиональных задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Линейная алгебра, векторная алгебра и аналитическая геометрия.
- Дифференциальное и интегральное исчисление.
- Комплексные числа.
- Ряды.
- Дифференциальные уравнения.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);

– учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Физика»

Составитель: Шергин С.Л., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1, 2                 |
| Количество зачетных единиц        | 14                   |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 504                  |
| - лекционные                      | 26                   |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 24                   |
| - СРО                             | 442                  |
| - контроль                        | 22                   |

1. Цели освоения дисциплины:

- изучение физических явлений и законов физики, границ их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- знакомство с основными физическими величинами, их смыслом, способами и единицами их измерения;
- получение представлений о фундаментальных физических опытах и их роли в развитии науки;
- получение знаний о назначении и принципах действия важнейших физических приборов;
- приобретение навыков работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыков проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);



3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Физические основы механики.
- Электричество и магнетизм.
- Колебания и волны.
- Оптика.
- Молекулярная физика и термодинамика.
- Атомная и ядерная физика.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Философия»

Составитель: Путилов С.В., к.ф.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 2                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 8                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся представлений о предмете философии, её специфике, основных разделах, проблемах и методах их исследования, знаний об основных этапах развития философского знания и их важнейших представителях;
- содействие эволюции основ философского мировоззрения и миропонимания обучающихся, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к обобщающим оценкам событий и фактов реальной действительности.
- воспитание навыков философской культуры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Предмет философии.
- Место и роль философии в культуре.
- Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.
- Учение о бытии.
- Движение и развитие, диалектика.

- Человек в системе социальных связей.
- Общество и его структура.
- Смысл человеческого бытия.
- Проблема ценностей в философии.
- Сознание как философская проблема.
- Познание, творчество, практика.
- Наука и техника.
- Глобальные проблемы современности.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Геодезия»

Составитель: Чешева И. Н., старший преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1                    |
| Количество зачетных единиц        | 9                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 324                  |
| - лекционные                      | 8                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 12                   |
| - СРО                             | 291                  |
| - контроль                        | 13                   |

1. Цель освоения дисциплины:

– является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях геодезия и картография, геоинформационные системы, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, горное дело при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);

– умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

– готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Предмет и задачи "Геодезии"
- Высотные геодезические сети
- Сведения из теории ошибок измерений
- Уравнительные вычисления в нивелировании
- Плановые геодезические сети
- Методы создания планового геодезического обоснования
- Геодезические сети сгущения
- Уравнительные вычисления в полигонометрии
- Крупномасштабные топографические съемки
- Наземное лазерное сканирование
- Автоматизация топографических съёмок

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Составитель: Зонова А.Д., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 8                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

#### 1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов к использованию знаний из области метрологии, стандартизации и сертификации при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
– использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);  
– готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16).

#### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Теоретические основы метрологии.  
– Основы стандартизации.  
– Основы сертификации.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Безопасность жизнедеятельности»

Составитель: Мучин П.В., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с концептуальными основами безопасности жизнедеятельности как современной комплексной фундаментальной науки о взаимодействии человека и окружающей среды;
- получение обучающимися знаний об основных проблемах производственной безопасности; повышения безопасности и устойчивости современных производств.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6).
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);
- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)
- владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.
- Понятие и составляющие элементы техносферы.



- Основные направления защиты человека и среды обитания от вредных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.
- Здоровье и работоспособность человека в системе безопасности жизнедеятельности.
- Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности.
- Обеспечение производственной безопасности.
- Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
- Особенности обеспечения безопасности при выполнении полевых и камеральных маркшейдерских (геодезических) работ.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Математическая обработка результатов измерений»

Составитель: Барлиани А.Г., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 2                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 8                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по маркшейдерскому делу к использованию знаний по математической обработке измерений при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);  
– умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Теория ошибок измерений (ТОИ).  
– Справочные сведения из линейной алгебры и математической статистики.  
– Классический метод наименьших квадратов.  
– Псевдонормальная оптимизация и уравнивательные вычисления.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Основы горного дела»

Составитель: Курехин Е.В., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 2                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 10                   |
| - СРО                             | 155                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– получение обучающимся знаний основных принципов ведения горных работ при открытом способе добычи полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

– готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

– умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Минерально-сырьевой комплекс для экономики страны.

– Классификация месторождений полезных ископаемых.

– Подземные горные работы.

– Открытые горные работы.

– Строительство подземных сооружений.

– Горное давление.

– Комбайновый способ проведения горных выработок.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

к рабочей программе дисциплины  
«Геология»

Составитель: Калиева А.А., к.г.-м.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 2                    |
| Количество зачетных единиц        | 9                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 324                  |
| - лекционные                      | 14                   |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 16                   |
| - СРО                             | 281                  |
| - контроль                        | 13                   |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование общекультурных, общепрофессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к эффективному использованию профилированных знаний и практических навыков в геологии для их использования при решении практических задач в рамках производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

– готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);

– владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

– владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Введение.

– Строение и состав Земли.

- Эндогенные геологические процессы.
- Экзогенные геологические процессы.
- Геология месторождений полезных ископаемых.
- Основы гидрогеологии.
- Основы инженерной геологии.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Социология»

Составитель: Хаяров Д,Г., к.и.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 92                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– дать обучающимся знания теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выявить ее специфику.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки.
- Классические и современные социологические теории. Русская социологическая мысль.
- Методы социологического исследования.
- Социальное взаимодействие и социальные отношения.
- Общество и социальные институты.
- Социальные группы и общности
- Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность.
- Общество и личность.



- Социальный контроль и девиация.
- Социальная организация.
- Социальные движения.
- Социальные изменения. Концепция социального прогресса.
- Общественное мнение как институт гражданского общества.
- Мировая система и процессы глобализации.
- Место России в мировом сообществе.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Геомеханика»

Составитель: Карманов И.Н., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 159                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у будущих специалистов знаний об основных закономерностях развития геомеханических процессов в массивах горных пород и методах их исследования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

– готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);

– владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);

– владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Геомеханика как наука. Основные объекты изучения и задачи. Основные понятия геомеханики.
- Механические свойства горных пород и грунтов.
- Природные и техногенные структурно-механические особенности массива горных пород.
- Геомеханические явления и процессы.
- Контроль механического состояния породного массива.
- Моделирование геомеханических процессов.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Основы горного дела. Открытая геотехнология»

Составитель: Курехин Е.В., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 159                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– получение обучающимися знаний основных принципов ведения горных работ при открытом способе добычи полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

– готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

– способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Общие сведения об открытых горных работах.

– Виды полезных ископаемых.

– Подготовка горных пород к выемке.

– Выемочно-погрузочные работы.

– Перемещение карьерных грузов. Карьерный транспорт.

- Отвалообразование вскрышных пород.
- Вскрытие карьерных полей.
- Система открытой разработки.
- Рекультивация нарушенных земель.
- Экономическая оценка технологических процессов открытых горных работ.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Основы горного дела. Подземная технология»

Составитель: Курехин Е.В., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 10                   |
| - СРО                             | 155                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– получение обучающимися знаний основных принципов ведения горных работ при открытом способе добычи полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);

– умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);

– готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);

– готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Общие сведения.
- Горные породы и элементы их залегания.
- Формы и элементы залегания полезных ископаемых. Запасы полезных ископаемых. Понятие о шахтном поле.
- Подземные горные выработки.
- Способы проведения подземных горных выработок. Подготовка горных пород к выемке.
- Определение запасов угля в шахтном поле.
- Технологические процессы и операции.
- Подземный транспорт.
- Вскрытие и системы разработки месторождений полезных ископаемых.
- Технология отработки угольных пластов комплексом КГРП. Стоимостные затраты на добычу 1 т угля комплексом КГРП.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Теоретическая механика»

Составитель: Савелькаев С.В., д.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 159                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

- изучение понятий, аксиом, теорем, законов, моделей и методов теоретической механики и способов их применения к решению современных научно-технических задач;
- получение обучающимися базовых знаний, требуемых для изучения последующих спецкурсов.
- формирование общетехнической базы отраслевой подготовки и технического мировоззрения за счет развития инженерного мышления и расширения кругозора, на основе которых будущий специалист сумеет самостоятельно овладевать новыми знаниями в условиях постоянного развития науки и производства.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);
- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);
- владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи



и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Введение
- Подраздел "Статика". Основные понятия и аксиомы статики
- Плоская система сходящихся сил
- Пара сил и момент силы относительно точки
- Плоская система произвольно расположенных сил
- Пространственная система сил
- Центр тяжести
- Подраздел "Кинематика" Основные понятия кинематики Кинематика точки
- Простейшие движения твердого тела
- Сложное движение точки
- Сложное движение твердого тела
- Подраздел "Динамика" Основные понятия и аксиомы динамики
- Движение материальной точки. Метод кинетостатики
- Трение. Работа и мощность
- Общие теоремы динамики

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Материаловедение. Технология конструкционных материалов»

Составитель: Ларина Т.В., ст.преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 8                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– изучение научным основам выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для горного дела.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

– готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Введение. Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. Диаграмма состояния сплавов.

– Свойства веществ и материалов.

– Железоуглеродистые сплавы.

– Термическая обработка стали.

– Металлические конструкционные материалы.

– Неметаллические конструкционные материалы.

– Технология конструкционных материалов.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Сопротивление материалов»

Составитель: Савелькаев С.В., д.т.н., профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– ознакомление обучающихся с широким кругом вопросов, связанных с расчетом и проектированием деталей и конструкций, развитием логического мышления. Глубокие и широкие знания по этому предмету необходимы для формирования технического мировоззрения; развития инженерного мышления и кругозора; создания базы для отраслевой подготовки.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);

– готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);

– владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);

– готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Основные положения.

- Растяжение и сжатие.
- Практические расчеты на срез и смятие.
- Геометрические характеристики плоских сечений.
- Кручение.
- Изгиб.
- Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности.
- Сопротивление усталости.
- Прочность при динамических нагрузках.
- Устойчивость сжатых стержней.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Теплотехника»

Составитель: Корнеев В.С., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся обще-профессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов к эффективному применению усвоенных знаний для инженерных расчетов тепло- и хладотехники, тепловых процессов, происходящих в горных породах и подземных выработках.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);

– владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Термодинамика закрытых систем.
- Термодинамика открытых систем.
- Тепло- массообмен.
- Тепловые процессы в горных породах и подземных выработках.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Электротехника и электроника»

Составитель: Аубакиров К.Я., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 8                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра по «Маркшейдерскому делу» к овладению и использованию действенных знаний о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и электронных устройствах, направленных на приобретение значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов.
- теоретическая и практическая подготовка специалистов в области маркшейдерского дела в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые для практической деятельности электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства;
- уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электронщиками технические задания на модернизацию или разработку электронно-вычислительных комплексов и других технологических систем и устройств.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);



- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);
- готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22).

### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей.
- Теория линейных электрических цепей.
- Методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами.
- Трехфазные цепи.
- Переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета.
- Магнитные цепи постоянного и переменного тока.
- Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами в стационарном и переходном режимах. Аналитические и численные методы анализа нелинейных цепей.
- Цепи с распределенными параметрами, цифровые цепи и их характеристики.
- Стационарное электрическое и магнитное поле. Переменное электромагнитное поле, поверхностный эффект и эффект близости. Электромагнитное экранирование.
- Электромагнитные устройства и электрические машины.
- Основы электроники и электрических измерений.
- Элементная база современных электронных устройств.
- Источники вторичного электропитания выпрямители, преобразователи.
- Усилители электрических сигналов.
- Импульсные и автогенераторные устройства.
- Основы цифровой электроники и микропроцессорные средства.

### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины

## «Прикладная механика»

Составитель: составил Савелькаев С.В., д.т.н., профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

### 1. Цель освоения дисциплины:

- формирование основ общетехнической подготовки обучающихся, необходимых для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, а также получение знаний и навыков в области механики, обязательные в инженерной деятельности специалистов;
- получение обучающимися базовых знаний, требуемых для изучения последующих спецкурсов;
- формирование общетехнической базы отраслевой подготовки и технического мировоззрения за счет развития инженерного мышления и расширения кругозора, на основе которых будущий специалист сумеет самостоятельно овладевать новыми знаниями в условиях постоянного развития науки и производства.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);
- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).

### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Основы теории механизмов.
- Детали машин.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Горные машины и оборудование»

Составитель: Шоломицкий А.А., д.т.н., профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 8                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– является расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности (ПТД). Специалист должен на основе отечественной и зарубежной научно-технической информации знать технические и конструктивные особенности современных горных машин и оборудования для комплексной механизации операций технологических процессов добычи (подземным и открытым способами) и транспортировки полезных ископаемых, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
– способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);

– владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

– готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- История, общие сведения и классификация горных машин.
- Горное производство и горные предприятия
- Горные машины и комплексы, применяемые при подземном способе добычи полезных ископаемых
- Транспортные машины и комплексы на шахтах и рудниках
- Стационарные машины и установки
- Горные машины для обогащения полезных ископаемых

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Основы горного дела. Строительные геотехнологии»

Составитель: Медведская Т.М., ст. преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 10                   |
| - СРО                             | 155                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать знания в области строительных геотехнологий, знаний о закономерностях поведения подземных сооружений в массиве горных пород, технических, экономических и организационных взаимосвязях технологических процессов при их строительстве, реконструкции и восстановлении, в своей профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);  
– владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);  
– владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Введение в дисциплину. Основные понятия и определения. Исторический очерк.  
– Виды и назначение подземных сооружений, их классификация.  
– Горное давление горные крепи.  
– Строительство вертикальных горных выработок.

- Проектирование шахт.
- Основные периоды строительства горного предприятия
- Комплексное использование подземного пространства для размещения объектов различного функционального назначения.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Горно-промышленная экология»

Составитель: Бочкарева И.И., к.б.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий со стороны предприятий горнопромышленного комплекса на компоненты окружающей среды и умения разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно снижающих это воздействие и обеспечивающие эффективное использование природных ресурсов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);

– готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Основные экологические проблемы при горнодобывающей деятельности.

– Проблемы охраны воздушной среды в горном деле.

– Проблемы охраны водной среды в горном деле.

– Воздействие горных предприятий на литосферу.



- Антропогенное воздействие перерабатывающей промышленности на природную среду. Параметрические загрязнения.
- Разработка экозащитных технологий.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Гидромеханика»

Составитель: Баранник И.Г., ст.преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 159                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых специалисту в его производственной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
– готовность с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4).

– готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Предмет гидромеханики. Гидростатика.
- Кинематика жидкости. Динамика жидкости.
- Подобие гидромеханических процессов.
- Одномерные течения вязкой несжимаемой жидкости. Гидравлический расчет трубопроводов.
- Основы движения грунтовых вод.
- Обтекание тел несжимаемой жидкостью.
- Одномерные потоки газа.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## «Технология и безопасность взрывных работ»

Составитель: Гришин А. Н., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 8                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 288                  |
| - лекционные                      | 10                   |
| - практические                    | 10                   |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 259                  |
| - контроль                        | 9                    |

### 1. Цель освоения дисциплины:

– является приобретение обучающимися фундаментальных знаний в области технологии и организации ведения взрывных работ в соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также направлениями научных исследований в этой области.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОК-6);

– готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

– способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11).

### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Общие положения
- Буровые работы

- Взрывные работы и взрывчатые материалы
- Взрывные работы на открытых горных разработках
- Методы ведения взрывных работ при проведении подземных выработок
- Методы ведения взрывных работ при подземной разработке полезных ископаемых
- Методы ведения специальных взрывных работ
- Организация и безопасность буровзрывных работ

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## «Геометрия недр»

Составитель: Курехин Е.В., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 159                  |
| - контроль                        | 9                    |

### 1. Цель освоения дисциплины:

– получение знаний по теории и практике горно-геометрического моделирования месторождений полезных ископаемых.

Дисциплина формирует у обучающегося теоретические представления об основах горно-геометрического моделирования месторождений полезных ископаемых, технологии его выполнения и решаемых на его основе технологических задач.

Изучение дисциплины направлено на решение практических задач маркшейдерского обеспечения эффективного и рационального освоения недр, постановку эксплуатационно-разведочных работ и управление качеством продукции.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);

– умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Проекция геометрии недр.

– Методы обработки результатов измерений горно-геологических показателей.

– Геометризация формы и условий залегания залежи.

– Геометризация свойств залежи.

– Подсчет балансовых запасов, учет добычи и потерь полезного ископаемого.

– Решение задач разведки и горной технологии геометрическими методами.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли»

Составитель: Хлебникова Е. П., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 8                    |
| - СРО                             | 157                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов к эффективному применению усвоенных знаний при определении пространственно-геометрического положения объектов, прогнозировании, планировании и проектировании землепользования и мониторинге земель методами фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);

– готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22);

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):



- Фотограмметрия и аэрокосмические съемки – основные понятия.
- Фотограмметрическая обработка одиночных снимков. Трансформирование аэроснимков.
- Фотосхемы и фотопланы.
- Дешифрирование аэрокосмических снимков.
- Стереофотограмметрия. Теория стереопары снимков. Методы и системы фотограмметрической обработки пары снимков.
- Наземная фотограмметрия и технология ее производства на карьерах.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Аэрология горных предприятий»

Составитель: Медведская Т.М., ст.преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 8                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 288                  |
| - лекционные                      | 8                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 14                   |
| - СРО                             | 253                  |
| - контроль                        | 13                   |

1. Цель освоения дисциплины:

– профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать в своей профессиональной деятельности знания о рудничной атмосфере и атмосфере карьеров, методах и средствах контроля состава рудничного воздуха, системах проветривания горных выработок и методах проектирования вентиляции.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);

– владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);

– использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

– готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ,

производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Введение в дисциплину. Основные понятия и определения.
- Рудничная атмосфера. Требования правил безопасности к составу рудничной атмосферы. Микроклиматическая съемка.
- Ядовитые и взрывоопасные примеси рудничного воздуха. Методы и средства газового контроля.
- Метан.
- Угольная пыль.
- Проветривание горных выработок
- Аэромеханика и аэродинамика горных предприятий
- Вентиляционная сеть шахты. Требования правил безопасности к шахтной вентиляции.
- Расчет аэродинамических параметров выработанных пространств.
- Основы проектирования шахтных вентиляционных сетей.
- Проектирование вентиляции основных объектов проветривания шахты.
- Вентиляция производственных помещений.
- Атмосфера карьеров.
- Проектирование вентиляции карьеров.
- Оценка воздействия на окружающую среду.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

к рабочей программе дисциплины  
«Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»

Составитель: Гришин А. Н., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 6                    |
| Количество зачетных единиц        | 8                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 288                  |
| - лекционные                      | 12                   |
| - практические                    | 12                   |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 260                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– является подготовка инженеров по вопросам обеспечения безопасных условий труда, производственного травматизма, ликвидаций аварий, пожаров и взрывов на горных предприятиях, способных разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию промышленной безопасности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОК-6);

– способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций(ОК-9);

– готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

– способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Классификация подрабатываемых объектов и определение значения показателей допустимых и предельных деформаций
- Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов
- Предотвращение аварийных ситуаций при строительстве подземных сооружений, вызванных сдвижением земной поверхности
- Геомеханический мониторинг при освоении недр в потенциально опасных условиях
- Условия безопасности подработки водных объектов, горных работ у затопленных выработок, в зонах тектонических напряжений
- Безопасное ведение горных работ у затопленных выработок
- Маркшейдерский контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах
- Обеспечение безопасного ведения горных работ в условиях действия тектонических напряжений
- Маркшейдерский контроль за ведением горных работ на деформирующихся бортах разрезов

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

к рабочей программе дисциплины  
«Компьютерные технологии»

Составитель: Курехин Е.В., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– изучение принципов обработки информации, графического представления информации; общей методики и логики решения проектных задач с применением современных средств и стандартов компьютерной графики; графических редакторов с целью геометрического моделирования и разработки конструкторской документации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
– умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);  
– готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Обзор программного обеспечения.  
– Компьютерные технологии.  
– Составление алгоритмов для написания компьютерных программ при решении горных задач.  
– Алгоритмы для решения горных задач.

- Компьютерное моделирование месторождений.
- Компьютерное моделирование при решении маркшейдерских задач.
- Программное обеспечение для горных предприятий.
- Программное обеспечение для строительных предприятий.
- Программное обеспечение для открытых горных работ.
- Программное обеспечение для горных и нефтегазовых предприятий.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

к рабочей программе дисциплины  
«Обогащение полезных ископаемых»

Составитель: Ростовцев В.И., д.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– является формирование у обучающихся, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций, определяющих готовность и способность горного инженера к использованию знаний из области моделирования средствами ГИС при решении горно-геометрических задач

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);

– владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

– готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

– готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Введение. Основные производственные процессы

– Методы и схемы обогащения, показатели обогащения, характеристики обогатимости.



- Усреднение качества полезного ископаемого на обогатительных фабриках.
- Производственные процессы и машины для обогащения.
- Водовоздушное и хвостовое хозяйство;
- Обезвоживание; водоснабжение.
- Гидравлический и пневматический транспорт обогатительных фабрик
- Потери в отходах; требование обогатительной фабрики к качеству добываемого сырья

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## «Горное право»

Составитель: Пархоменко Д.В., к.т.н., ст.преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 92                   |
| - контроль                        | 4                    |

### 1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся основополагающих представлений о производственной деятельности геодезистов в Российской Федерации в рамках правовой среды, общего и специального законодательства в отдельных отраслях права, а также действия на практике норм права.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);

– владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

– умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20).

### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Горное право как отрасль права.

– Право собственности и пользование недрами.

– Геологическая информация в системе горного права.

- Государственное регулирование отношений недропользования.
- Рациональное использование и охрана недр.
- Плата за недропользование.
- Ответственность за нарушение законодательства о недропользовании.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

к рабочей программе дисциплины  
«Рациональное использование и охрана недр»

Составитель: Писарев В.С., к.т.н. доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 6                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 4                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 94                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– является формирование у обучающихся, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций, определяющих готовность и способность горного инженера к использованию знаний из области моделирования средствами ГИС при решении горно-геометрических задач

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);

– способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);

– владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

– владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Основные положения закона РФ "О недрах" с позиции маркшейдерского обеспечения недропользования
- Основные показатели полноты использования недр и источники и причины возникновения потерь
- Методологические и практические аспекты сложности рудных месторождений
- Нормирование и учет показателей полноты извлечения полезных ископаемых
- Геометризация месторождений полезных ископаемых для рационального пользования недр
- Увеличение полноты извлечения полезных ископаемых, рационального нетрадиционного использования природных ресурсов и совершенствованные направления охраны недр

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Экономика и менеджмент горного дела»

Составитель: Мельцер М.Л., кандидат культурологии, профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 5                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 180                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 10                   |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 155                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цели освоения дисциплины:

- изучение обучающимися теоретических основ экономики горного предприятия и управления им для достижения эффективных результатов,
- формирование у обучающихся необходимого объема знаний по экономике и менеджменту
- ознакомление обучающихся с современными подходами к организации производства;
- обеспечение приобретения обучающимися практических навыков экономических расчетов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);
- умение выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Введение. Особенности действия рыночного механизма в горной промышленности.
- Производственные ресурсы горных предприятий.
- Экономические характеристики горного производства.
- Природоохранная деятельность горных предприятий.
- Экономическое обоснование инженерных решений.
- Анализ и оценка производственно-хозяйственной деятельности горных предприятий.
- Основные положения, понятия, и определения в менеджменте горного предприятия.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Основы научных исследований»

Составитель: Малков А. Г. , к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 6                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– является приобретения знаний, умений и навыков в области теории и практики основ научных исследований, формирование общих сведений о науке и научных исследованиях и систематизации знаний о принципах научной работы и аспектов, необходимых для научного сопровождения технологических этапов исследований.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– владение навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);

– готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Общие методологические принципы научных исследований

– Выбор темы научного исследования и этапы НИР

– Применение специализированных методов и их реализация

– Задача оптимизации в геодезии



4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Физическая культура и спорт»

Составитель: Крыжановская О.О., старший преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 2                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 72                   |
| - лекционные                      | 10                   |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 58                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование компетенций, определяющих место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся, а также использование разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Методы и средства физической культуры и спорта.
- Способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде спорта.
- Учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности
- Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета),

утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);

– учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Высшая геодезия»

Составитель: Елагин А.В., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 8                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 288                  |
| - лекционные                      | 12                   |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 12                   |
| - СРО                             | 255                  |
| - контроль                        | 9                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста маркшейдера к использованию знаний в области высшей геодезии при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

– умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);

– готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Введение.

– Решение геодезических задач на поверхности эллипсоида.

– Проекция Гаусса-Крюгера и её практическое использование.

– Теоретическая геодезия.

– Опорные геодезические сети.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Маркшейдерия»

Составитель: Писарев В.С, к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 8                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 288                  |
| - лекционные                      | 12                   |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 14                   |
| - СРО                             | 249                  |
| - контроль                        | 13                   |

1. Цель освоения дисциплины:

– является формирование у обучающихся, компетенций, определяющих готовность и способность горного инженера к использованию знаний из области моделирования средствами ГИС при решении горных задач

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

– готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1);

– готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4.2);

- способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3);
- способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций (ПСК-4.6).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами
- Маркшейдерская графическая документация
- Геометризация месторождений полезных ископаемых
- Подсчет и учет запасов, добычи, вскрыши и потерь полезного ископаемого
- Маркшейдерские работы при открытой разработке МПИ
- Маркшейдерские работы при подземной разработке МПИ
- Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съёмочных сетей
- Сдвижение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации  
нефтепромыслов»

Составитель: Шоломицкий А.А., д.т.н., профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать знания о маркшейдерско-геодезических сетях и съемках на этапе обустройства и эксплуатации нефтепромыслов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1);

– готовность осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4.2);

– способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Формирование и методы поиска нефти и газа.
- Разработка нефти и газа. Нефтяные и газовые скважины.
- Состав и задачи маркшейдерской службы на нефтепромыслах.
- Развитие маркшейдерских планово-высотных сетей.



- Маркшейдерско-геодезическое обеспечение проектных работ.
- Маркшейдерско-геодезические работы на стадии разработки и обустройства месторождения.
- Маркшейдерско-геодезические работы на стадии эксплуатации месторождения.
- Определение объемов горных работ.
- Маркшейдерские наблюдения за состоянием горных отводов.
- Экологические требования к эксплуатации месторождения.
- Инклинометрия скважин.
- Геодинамические полигоны.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Маркшейдерско-геодезические приборы»

Составитель: Соболева Е.Л., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 2                    |
| Количество зачетных единиц        | 9                    |
| Форма промежуточной аттестации    | экзамен              |
| Количество часов всего, из них    | 324                  |
| - лекционные                      | 14                   |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 16                   |
| - СРО                             | 281                  |
| - контроль                        | 13                   |

#### 1. Цель освоения дисциплины:

– формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать знания о маркшейдерско-геодезических оптико-механических и электронных приборах, прочных навыков работы с приборами, умелого и бережного обращения с ними.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1);

– готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве (ПСК-4.4).

#### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Стандартизация и классификация геодезических приборов.
- Оптические детали и системы в геодезических приборах.
- Зрительные трубы геодезических приборов.
- Осевые системы и установочные приспособления геодезических приборов.
- Уровни и компенсаторы наклона.

- Устройства центрирования.
- Отсчетные устройства.
- Теодолиты.
- Нивелиры, нивелирные рейки.
- Устройство и принцип работы цифровых нивелиров
- Устройство и принцип работы лазерных нивелиров.
- Устройство и принцип работы электронных тахеометров.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Проектирование наблюдений на геодинамических полигонах»

Составитель: Ким Э. Л., д.т.н., профессор.

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 92                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

— является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать знания о маркшейдерско-геодезических способах создания опорных маркшейдерских сетях при проектировании и организации наблюдений за плановыми и вертикальными движениями земной поверхности и вариациями гравитационного поля, вызванными разработкой месторождений полезных ископаемых.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

— готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1);

— способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3);

— готовность обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве (ПСК-4.4);

— способность анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования (ПСК-4.5).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Современная геодинамика недр
- Механизм формирования современных аномальных геодинамических процессов
- Деформационные процессы, обусловленные разработкой месторождений нефти и газа
- Мониторинг геодинамических процессов на месторождениях нефти и газа
- Существующие методы проектирования геодинамических полигонов
- Геодезический метод (с применением гравиметрии) мониторинга техногенной геодинамики на месторождениях нефти и газа
- Особенности проектирования геодинамического полигона при геодезическо-гравиметрическом методе мониторинга техногенной геодинамики

#### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Решение горно-геометрических задач»

Составитель: Писарев В.С, к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 4                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 94                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– является формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность горного инженера к использованию знаний из области моделирования средствами ГИС при решении горно-геометрических задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);  
– способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Основные термины и определения. Содержание курса. Особенности горно-геологических ГИС. Форматы. Типы объектов  
– Пространственные отношения между объектами  
– Правила цифрового описания объектов  
– Пространственный анализ  
– Обзор современных классических ГИС  
– MapInfo,  
– ArcGIS,  
– Панорама

- Обзор современных горно-геологических ГИ
- Micromine
- K-mine
- Surpac
- Кредо-объемы

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений»

Составитель: Шоломицкий А.А., д.т.н., профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 6                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | 6                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать знания о создании опорного и рабочего маркшейдерского обоснования для выполнения проектирования, разбивки осей сооружений, контроля геометрических параметров с необходимой точностью процессов строительства наземных и подземных объектов, производства контрольно-исполнительных съемок на всех этапах строительства.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);

– готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4.1);

– готовность осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4.2);

– способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ (ПСК-4.3).



3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Общие сведения о маркшейдерских работах при изысканиях, проектировании, строительстве и реконструкции шахт.
- Маркшейдерские работы на промплощадке.
- Разбивка зданий, высотных сооружений надшахтного комплекса.
- Маркшейдерские работы при сооружении шахтного подъема.
- Разбивочные работы и контроль при установке подъемной машины.
- Маркшейдерские работы при сооружении вертикальных стволов.
- Назначение, особенности строительства и эксплуатации вертикальных стволов.
- Маркшейдерские работы при проведении околоствольных и капитальных выработок.
- Маркшейдерские работы при проведении выработок встречными забоями.
- Предрасчет погрешности смыкания забоев.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
CREDO-технологии для решения маркшейдерско-геодезических задач

Составитель: Репина А. С., старший преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 4                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 94                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

- освоение современных методов информатизации, компьютерной обработки и представления данных;
- освоение основ информатизации;
- освоение интегрированных технологий сбора и анализа картографической, топографо-геодезической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации;
- разработка и исследование новых методов решения геодезических задач.
- выработка у обучающихся первичных профессиональных умений и навыков по камеральной обработке геодезических измерений, выполненных при развитии ГГС, интерпретации полученных результатов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);
- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);
- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Данные и информация;
- Методы и средства сбора и обработки пространственно-временной информации;
- Обработка геодезических измерений с использованием ПК;
- Прикладные программы обработки геодезических измерений;
- Программный комплекс CREDO.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Создание цифровых моделей и карт»

Составитель: Радченко Л.К., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 3                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 4                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 94                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, готовность и способность специалиста к использованию знаний из области моделирования средствами ГИС при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

– готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

– умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

– умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать,

согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Основные понятия геоинформатики и картографического моделирования.
- Карта и ее элементы. Методы создания картографических произведений.
- Классификация карт и способы изображения информации.
- Картографическое обеспечение маркшейдерских работ.
- Методика геоинформационного картографирования нефтегазового комплекса.
- Нормативно-правовые требования для создания цифровых моделей и карт.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 29.03.2018 г., протокол №12

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Трехмерное лазерное сканирование и моделирование»

Составитель: Алтынцев М.А., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 6                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 8                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

#### 1. Цель освоения дисциплины:

– формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по маркшейдерскому делу к использованию теоретических и практических навыков работы с современными лазерными сканерами, получение навыков решения инженерно-геодезических задач с применением метода лазерного сканирования и моделирования трехмерных объектов.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

– готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);

– готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);

– готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Устройство и принцип действия наземных лазерных сканеров.
- Выполнение инженерно-геодезических работ с применением наземных лазерных сканеров.
- Внешнее ориентирование сканов.
- Обработка данных наземного лазерного сканирования.
- Основы мобильного лазерного сканирования.
- Основы воздушного лазерного сканирования.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины  
«Маркшейдерская съемка лазерно-сканирующими системами»

Составитель: Алтынцев М.А., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 6                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 8                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

### 3. Цель освоения дисциплины:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по маркшейдерскому делу к использованию теоретических и практических навыков работы с современными лазерными сканерами, получение навыков решения инженерно-геодезических задач с применением метода лазерного сканирования и моделирования трехмерных объектов.
- изучение конструкции лазерных сканеров и их современных моделей;
- изучение технических характеристик лазерных сканеров;
- изучение методики осуществления лазерного сканирования в маркшейдерских целях;
- изучение методов и методик вычисления объемов выемки и насыпи горных пород на данным лазерного сканирования;
- изучение методик обработки данных лазерного сканирования.

### 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);
- готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);
- готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче,



переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);

– готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Устройство и принцип действия наземных лазерных сканеров.
- Выполнение инженерно-геодезических работ с применением наземных лазерных сканеров.
- Внешнее ориентирование сканов.
- Обработка данных наземного лазерного сканирования.
- Основы мобильного лазерного сканирования.
- Основы воздушного лазерного сканирования.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах»

Составитель: Хлебникова Т.А., д.т.н., профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 92                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста в области горного дела к использованию знаний из области моделирования и пространственного анализа средствами ГИС при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

– готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);

– способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);
- владение навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Определение ИС, ГИС. Место ГИС среди ИС.
- Пространственные элементы территорий.
- Пространственный, векторный анализ в ГИС.
- Сетевой анализ в ГИС.
- Измерительные трехмерные модели (видео-сцены, 3D ЦМТ). ЦМР.
- Моделирование 3D ЦМТ.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Автоматизированные системы геодезических измерений»

Составитель: Рябова Н.М., к.т.н., ст. преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 92                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность выпускника к использованию современных автоматизированных приборов, технологий и программных средств выполнения инженерно-геодезических работ при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

– готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);

– способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);
- владение навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Введение.
- Автоматизированные программы обработки инженерно-геодезических измерений.
- Цифровые и электронные нивелиры.
- Электронные тахеометры.
- Наземные лазерные сканирующие системы.
- Приборы поиска подземных коммуникаций. Трассоискатели.
- Спутниковые геодезические системы.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## «Системы автоматизированного проектирования в маркшейдерии»

Составитель: Курехин Е.В., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 8                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

### 1. Цель освоения дисциплины:

– получение обучающимися знаний основных проектирования при решении маркшейдерско-геодезических задач при проектировании горных, строительных, нефтегазовых предприятий.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

– владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

– готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

– готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

– готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).

### 3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР).

– Программный комплекс AUTODESK и 3D моделирование.

- Основы проектирования маркшейдерских задач в программе ГИС К\_MINE, AutoCAD.
- Основы проектирования при разработке месторождений открытым способом в программе AutoCAD.
- Основы проектирования при разработке месторождений подземным способом в программе AutoCAD.
- Программный комплекс NanoCAD.
- Программный комплекс Microstation.
- Тренажерные комплексы в нефтегазовой промышленности.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины

## «Геоинформационные системы в маркшейдерском деле»

Составитель: Хлебникова Т. А. д.т.н. профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 3                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 108                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 8                    |
| - СРО                             | 126                  |
| - контроль                        | 4                    |

### 1. Цель освоения дисциплины:

– является формирование научных географических знаний и географического мышления с помощью современных геоинформационных технологий; умения использовать современные географические источники информации для оценки природных и социальных явлений, для прогноза развития событий; формирование умений и навыков пользования современными средствами коммуникации.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

– владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

– готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

– готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

– готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).



3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):
- Географические информационные системы и ГИС-технологии
  - Разработка учебных тематических карт с использованием ГИС технологий
  - Разработка региональных ГИС-проектов для целей тематического картографирования
  - Локальные проекты и методика их создания.
  - ГИС технологии для управления земельными ресурсами горнопромышленного комплекса.

4. Аннотация разработана на основании:
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
  - учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Спутниковые системы и технологии позиционирования»

Составитель: Лагутина Е. К., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование компетенций, определяющих готовность и способность выпускника к использованию методов определения координат объектов на поверхности Земли с применением глобальных навигационных спутниковых систем, технологий позиционирования и программных средств обработки спутниковых измерений для проектирования и производства маркшейдерско-геодезических работ, определения пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности, осуществления маркшейдерского контроля состояния зданий, сооружений и земной поверхности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

– владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

– владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

– готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных

ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22);

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Общие принципы функционирования глобальных спутниковых навигационных систем
- Основные источники ошибок измерений и их влияние на определение координат потребителей
- Использование глобальных спутниковых навигационных систем при маркшейдерском обеспечении объектов
- Сети постоянно действующих базовых станций месторождений.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Маркшейдерское применение технологий глобальных навигационных  
спутниковых систем»

Составитель: Лагутина Е. К., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 4                    |
| Количество зачетных единиц        | 4                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет с оценкой      |
| Количество часов всего, из них    | 144                  |
| - лекционные                      | 6                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 6                    |
| - СРО                             | 128                  |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование компетенций, определяющих готовность и способность выпускника к использованию методов определения координат объектов на поверхности Земли с применением глобальных навигационных спутниковых систем, технологий позиционирования и программных средств обработки спутниковых измерений для проектирования и производства маркшейдерско-геодезических работ, определения пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности, осуществления маркшейдерского контроля состояния зданий, сооружений и земной поверхности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

– владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

– владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

– готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых,

технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22);

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Общие принципы функционирования глобальных спутниковых навигационных систем
- Основные источники ошибок измерений и их влияние на определение координат потребителей
- Использование глобальных спутниковых навигационных систем при маркшейдерском обеспечении объектов
- Сети постоянно действующих базовых станций месторождений.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)»

Составитель: Крыжановская О.О., старший преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1-3                  |
| Количество зачетных единиц        | -                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 328                  |
| - лекционные                      | -                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 316                  |
| - контроль                        | 12                   |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование компетенций, определяющих место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни, а также использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Методы и средства физической культуры и спорта.
- Способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде спорта.
- Учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности
- Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета),

утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);

– учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ  
(ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ)  
ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА»

Составитель: Крыжановская О.О., старший преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1-3                  |
| Количество зачетных единиц        | -                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 328                  |
| - лекционные                      | -                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 316                  |
| - контроль                        | 12                   |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование компетенций, определяющих место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни, а также использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Методы и средства физической культуры и спорта.
- Способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде спорта.
- Учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности
- Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета),



утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);

– учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ  
(ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ)  
СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ»

Составитель: Крыжановская О.О., старший преподаватель

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 1-3                  |
| Количество зачетных единиц        | -                    |
| Форма промежуточной аттестации    | Зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 328                  |
| - лекционные                      | -                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | -                    |
| - СРО                             | 316                  |
| - контроль                        | 12                   |

1. Цель освоения дисциплины:

– формирование компетенций, определяющих место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни, а также использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Методы и средства физической культуры и спорта.
- Способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде спорта.
- Учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности
- Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета),

утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);

– учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины  
«Компьютерное моделирование пластовых месторождений»

Составитель: Бугакова Т. Ю., к.т.н., доцент

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 5                    |
| Количество зачетных единиц        | 2                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 72                   |
| - лекционные                      | 4                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 4                    |
| - СРО                             | 60                   |
| - контроль                        | 4                    |

### 1. Цели освоения дисциплины:

– является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность специалиста к использованию знаний современных информационных технологий для решения практических задач в рамках производственно-технологической и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22);

### 3. Краткое содержание дисциплины:

– Информация и информационные системы  
– Моделирование процессов и систем  
– Геоинформационные системы  
– ГИС MapInfo Professional  
– Трехмерное моделирование и визуализация средствами 3D Studio MAX  
– Моделирование объектов средствами ГИС Панорама

### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Проектирование специальных маркшейдерских сетей»

Составитель: Шоломицкий А. А., д.т.н., профессор

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Специальность                     | 21.05.04 Горное дело |
| Специализация                     | Маркшейдерское дело  |
| Квалификация (степень) выпускника | горный инженер       |
| Форма обучения                    | заочная              |
| Курс изучения                     | 6                    |
| Количество зачетных единиц        | 2                    |
| Форма промежуточной аттестации    | зачет                |
| Количество часов всего, из них    | 72                   |
| - лекционные                      | 4                    |
| - практические                    | -                    |
| - лабораторные                    | 4                    |
| - СРО                             | 60                   |
| - контроль                        | 4                    |

1. Цели освоения дисциплины:

- способность специалиста использовать знания о маркшейдерско-геодезических сетях для проектирования специальных маркшейдерских сетей.
- изучение теории развития маркшейдерских сетей,
- изучение методов построения маркшейдерских сетей, их точности и методов измерений,
- изучение методов уравнивания и предрасчета точности специальных маркшейдерских сетей.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Введение в специальные маркшейдерские сети
- Универсальный алгоритм уравнивания маркшейдерских сетей.
- Оценка точности маркшейдерских сетей
- Предрасчет точности специальных маркшейдерских сетей
- Проектирование специальных маркшейдерских сетей
- Методы повышения точности специальных маркшейдерских сетей
- Маркшейдерские сети повышенной точности
- Высокоточные маркшейдерские сети

- Совместное уравнивание маркшейдерских и ГНСС измерений.
- Обоснование схемы и методики измерений в специальных маркшейдерских сетях
- Схемы и особенности создания специальных подземных маркшейдерских сетей
- Схемы создания специальных маркшейдерских сетей на поверхности

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298 (зарегистрировано в Минюсте России 10.11.2016 г. № 44291);
- учебного плана подготовки специалистов по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Маркшейдерское дело»), одобренного ученым советом СГУГиТ 11.01.2022 г., протокол №8.