

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Горное право**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Горное право", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности  
Знать: Порядок применения основных правовых норм, необходимые для обеспечения эффективной работы недропользователя в современных экономических условиях

Уметь: Самостоятельно применять нормы федеральных законов и иных нормативных актов

Владеть: Готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать: Основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права.

Уметь: Обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых

Владеть: Навыками к выработке и реализации решений направленных на обеспечение безопасности работ при разработке месторождений полезных ископаемых

профессиональных компетенций:

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

Знать: Основы горного и экологического права. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов. Основные требования по рациональному использованию и охране недр

Уметь: Принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Владеть: Способностью организовывать деятельность подразделений горного предприятия по обеспечению недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Порядок применения основных правовых норм, необходимые для обеспечения эффективной работы недропользователя в современных экономических условиях

- Основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права.

- Основы горного и экологического права. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов. Основные требования по рациональному использованию и охране недр

Уметь:

- Самостоятельно применять нормы федеральных законов и иных нормативных актов

- Обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых

- Принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Владеть:

- Готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом

- Навыками к выработке и реализации решений направленных на обеспечение безопасности работ при разработке месторождений полезных ископаемых

- Способностью организовывать деятельность подразделений горного предприятия по обеспечению недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций

## **2. Место дисциплины "Горное право" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геология, История горного дела, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Основы горного дела (подземная геотехнология).

Горное право является дисциплиной, формирующей у студентов знания об основах горного права, структуре и содержании горных правоотношений. Полученные знания являются базовыми для изучения дисциплин профессионального цикла, позволяющие соблюдать требования действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации, а также контролировать выполнение принципов, понятий и требований промышленной и экологической безопасности при производстве работ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-9 - 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

Знать: закономерности поведения массива горных пород

Уметь: анализировать состояние массива горных пород

Владеть: методами анализа состояния массива горных пород в процессах добычи твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и реконструкции разрезов.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: способы и требования к точности построения опорных и съемочных сетей на карьерах; принципы производства специальных маркшейдерских работ (при проведении горных выработок, буровзрывных работ, формировании породных отвалов, горнотехнического этапа рекультивации, определении объемов по добыче и вскрыше); способы учета объема полезного ископаемого в забое и на складе.

Уметь: выбирать наиболее рациональные способы создания съемочного обоснования, способы съемок объектов горных выработок и способы определения объемов горных работ; выносить геометрические элементы (характерные точки, оси в горизонтальной и вертикальной плоскостях на прямолинейных и криволинейных участках, плоскости с заданным уклоном) проекта в натуру, производить съемки существующих объектов и определять объемы горных и строительных работ. Владеть: навыками обработки и интерпретации результатов маркшейдерских съемок и замеров, составления на их основе горно-графической документации.

ПСК-4.3 - способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ

Знать: состав и методы выполнения маркшейдерских работ при реализации проектов строительства, эксплуатации и ликвидации горных предприятий, а также рекультивации нарушенных земель.

Уметь: разрабатывать проекты создания съемочного обоснования, вынесения геометрических элементов проекта в натуру, контролировать соответствие фактического положения объектов проектным характеристикам.

Владеть: навыками составления горно-графической документации, отражающей схемы создания съемочного обоснования и вынесения проектных элементов в натуру для различных объектов ОГР.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- состав и методы выполнения маркшейдерских работ при реализации проектов строительства, эксплуатации и ликвидации горных предприятий, а также рекультивации нарушенных земель.

- способы и требования к точности построения опорных и съемочных сетей на карьерах; принципы производства специальных маркшейдерских работ (при проведении горных выработок, буровзрывных работ, формировании породных отвалов, горнотехнического этапа рекультивации, определении объемов по добыче и вскрыше); способы учета объема полезного ископаемого в забое и на складе.

- закономерности поведения массива горных пород

Уметь:

- разрабатывать проекты создания съемочного обоснования, вынесения геометрических элементов проекта в натуру, контролировать соответствие фактического положения объектов проектным характеристикам.

- выбирать наиболее рациональные способы создания съемочного обоснования, способы съемок объектов горных выработок и способы определения объемов горных работ; выносить геометрические элементы (характерные точки, оси в горизонтальной и вертикальной плоскостях на прямолинейных и криволинейных участках, плоскости с заданным уклоном) проекта в натуру, производить съемки существующих объектов и определять объемы горных и строительных работ.

- анализировать состояние массива горных пород

Владеть:

- навыками составления горно-графической документации, отражающей схемы создания съемочного обоснования и вынесения проектных элементов в натуру для различных объектов ОГР.
- навыками обработки и интерпретации результатов маркшейдерских съемок и замеров, составления на их основе горно-графической документации.
- методами анализа состояния массива горных пород в процессах добычи твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и реконструкции разрезов.

## **2. Место дисциплины "Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геометрия недр, Маркшейдерско-геодезические приборы, Математическая обработка результатов измерений, Основы горного дела (открытая геотехнология).

Дисциплина «Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых» относится к базовой части Блока «Дисциплины (модули) ОПОП, опирается на знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися при освоении ранее изученных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся: обучающийся должен знать:

- методы построения опорных и съемочных геодезических сетей; закон накопления погрешностей при измерениях и вычислениях; обоснование параметров и допусков измерений и выполнение предрасчетов точности маркшейдерских сетей; процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом; методы геометризации формы и условий залегания месторождений полезных ископаемых;

обучающийся должен уметь:

- проектировать опорные маркшейдерские сети на поверхности; выбирать необходимые приборы и инструменты для выполнения маркшейдерских работ; строить горно-геометрические графики, характеризующие структуру и качество массива горных пород; выбирать и рассчитывать основные параметры процессов открытой геотехнологии;

обучающийся должен владеть:

- навыками работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и инструментами; обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений; работы с нормативной документацией (СП, Инструкции, Правила и др.).

Дисциплина формирует у студентов общее представление о различных аспектах маркшейдерского обеспечения при открытой разработке полезных ископаемых. Знания, полученные при изучении этой дисциплины, углубляются и дополняются при параллельном либо последовательном изучении других дисциплин профессионального цикла: «Рациональное использование и охрана недр», «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ», «Планирование горных работ на разрезах», «Расчет устойчивости откосов при открытой геотехнологии» и др.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Расчет устойчивости откосных сооружений**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Расчет устойчивости откосных сооружений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: нормативные документы по недропользованию и обеспечения экологической и промышленной безопасности горных работ;

Уметь: использовать требования нормативных документов по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ при прогнозировании поведения техногенного массива и разработке мероприятия по обеспечению безопасности горных работ;

Владеть: навыками работы с нормативными документами по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ.

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

Знать: методы лабораторных и экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород;

Уметь: проводить лабораторные и экспериментальные исследования по определению величин смещений и деформаций массива горных пород;

Владеть: навыками экспериментальных исследований состояния массива горных пород, интерпретации результатов исследований, составления и защиты отчетов по результатам экспериментальных исследований массива в результате ведения горных работ.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.2 - 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

Знать: принципы расчета параметров, обеспечивающих устойчивость бортов и отвалов;

методы контроля состояния массива горных пород и прибортовой поверхности при открытой геотехнологии;

обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах;

условия постановки и снятия опасной зоны с контроля.

Уметь: обосновывать методы поверочных расчетов устойчивости бортов и отвалов;

выбирать средства и методы натурных наблюдений за состоянием техногенного массива горных пород;

прогнозировать поведение техногенного массива и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности горных работ.

Владеть: навыками расчетов параметров бортов и отвалов;

обработки и паспортизации результатов маркшейдерских наблюдений состояния техногенного массива при открытой геотехнологии;

методикой расчета противооползневых сооружений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принципы расчета параметров, обеспечивающих устойчивость бортов и отвалов;

- методы контроля состояния массива горных пород и прибортовой поверхности при открытой геотехнологии;

- обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах;

- условия постановки и снятия опасной зоны с контроля.

- нормативные документы по недропользованию и обеспечения экологической и промышленной безопасности горных работ;

- методы лабораторных и экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород;

Уметь:

- обосновывать методы поверочных расчетов устойчивости бортов и отвалов;

- выбирать средства и методы натурных наблюдений за состоянием техногенного массива горных пород;



- прогнозировать поведение техногенного массива и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности горных работ.
  - использовать требования нормативных документов по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ при прогнозировании поведения техногенного массива и разработке мероприятия по обеспечению безопасности горных работ;
  - проводить лабораторные и экспериментальные исследования по определению величин смещений и деформаций массива горных пород;
- Владеть:
- навыками расчетов параметров бортов и отвалов;
  - обработки и паспортизации результатов маркшейдерских наблюдений состояния техногенного массива при открытой геотехнологии;
  - методикой расчета противооползневых сооружений.
  - навыками работы с нормативными документами по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ.
  - навыками экспериментальных исследований состояния массива горных пород, интерпретации результатов исследований, составления и защиты отчетов по результатам экспериментальных исследований массива в результате ведения горных работ.

## **2. Место дисциплины "Расчет устойчивости откосных сооружений" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Геометрия недр, Геомеханика, Гидромеханика, Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых, Опорные маркшейдерско-геодезические сети, Основы горного дела (открытая геотехнология).

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся: обучающийся должен знать:

- основы инженерной геологии, свойства горных пород и техногенных отложений, горно-геологические явления при разведке месторождений полезных ископаемых; гидрогеологию; водоносные пласты и водоносные комплексы; законы фильтрации; приток воды к горным выработкам; инженерно-геологические и гидрогеологические наблюдения на месторождениях полезных ископаемых; общие сведения о технологии разработки полезных ископаемых открытым способом: системы разработки, вскрытие, проведение вскрывающих и подготовительных выработок, отвалообразование; деформационные, прочностные и реологические свойства; деформирование и разрушение пород при объемном нагружении; природные и техногенные структурно-механические особенности, деформируемость и прочность массива; особенности механического состояния грунтовых массивов; начальное напряженное состояние породных и грунтовых массивов, геомеханические процессы под влиянием горных работ;

обучающийся должен уметь:

- проектировать опорные и съёмочные маркшейдерские сети на поверхности; выбирать необходимые приборы и инструменты для выполнения маркшейдерских работ; строить горно-геометрические графики, характеризующие структуру и качество массива горных пород; обучающийся должен владеть:

- навыками работы с нормативной документацией (СП, Инструкции, Правила и др.); обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений.

Дисциплина формирует у обучающихся представления о значимости маркшейдерской службы по обеспечению промышленной безопасности при открытой геотехнологии, является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломных проектов. Знание этой дисциплины создает фундамент для изучения следующих дисциплин профессионального цикла: «Основы научных исследований», «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ», «Планирование горных работ на разрезах» и др., в рамках которых происходит развитие знаний для решения практических задач специалиста маркшейдера.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философия**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-2 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Знать: основные философские школы, роль философии как мировоззрения и ценностно-ориентирующей программы

Уметь: понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы

Владеть: способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать: философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии для саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала

Уметь: применять философские представления о творчестве, творческой личности и духовного самосовершенствования в своей жизни и профессии

Владеть: навыками саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иных сферах жизни и деятельности

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать: основы теории социального управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности на самореализацию

Уметь: быть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относиться к личностной специфике своих подчиненных

Владеть: навыками использования в своей работе руководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные философские школы, роль философии как мировоззрения и ценностно-ориентирующей программы

- философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии для саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала

- основы теории социального управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности на самореализацию

Уметь:

- понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы

- применять философские представления о творчестве, творческой личности и духовного самосовершенствования в своей жизни и профессии

- быть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относиться к личностной специфике своих подчиненных

Владеть:

- способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности

- навыками саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иных сферах жизни и деятельности

- навыками использования в своей работе руководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных

## **2. Место дисциплины "Философия" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История,

Культурология.

Целью освоения дисциплины "Философия" является формирование гуманистического мировоззрения, принципов научной методологии анализа природных и социальных процессов. В процессе преподавания предмета необходимо обратить внимание на то, что философская культура и методологическая компетентность войдут органичными составными частями в структуру будущей профессиональной деятельности студентов на основе развития навыков самостоятельного обучения, совершенствования и адекватного оценивания своих образовательных и профессиональных возможностей, поиска оптимальных путей достижения целей и преодоления производственных и жизненных трудностей. Для лучшего усвоения учебного материала и активизации учебного процесса необходимо развитие у студентов интереса к себе как личности, способной к научно-исследовательской, организационно-управленческой, производственно-технологической деятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химия**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: основные законы неорганической химии;

классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений;

Уметь: использовать основные методы химического исследования веществ и соединений;  
интерпретировать результаты химического эксперимента и делать выводы;

Владеть: химическим языком науки (записывать уравнения реакций, решать типовые задачи, строить графики).

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-4 - готовностью 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

Знать: методы химического и физико-химического анализа веществ и объектов окружающей среды

Уметь: проводить экспериментальные исследования физико-химических свойств материалов разных классов

Владеть: практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы неорганической химии;

- классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений;

- методы химического и физико-химического анализа веществ и объектов окружающей среды

-

Уметь:

- использовать основные методы химического исследования веществ и соединений;

- интерпретировать результаты химического эксперимента и делать выводы;

-

- проводить экспериментальные исследования физико-химических свойств материалов разных классов

-

Владеть:

- химическим языком науки (записывать уравнения реакций, решать типовые задачи, строить графики).

-

- практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии

-

## **2. Место дисциплины "Химия" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости химических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований; умению планировать эксперимент и обрабатывать его результаты.

На момент начала изучения курса химии студент должен:

- знать и понимать основные законы химии и связи между физическими величинами по курсу школьной химии и физики;

- объяснять химические явления и процессы;
- проводить расчеты, используя сведения, получаемые из графиков, таблиц, диаграмм, схем и т.п.;
- применять законы химии для анализа химических процессов на качественном и расчетном уровнях;
- владеть основами математики (уметь осуществлять математические преобразования и вычисления, дифференцировать и интегрировать);
- уметь пользоваться справочниками, находить необходимую информацию, используя литературу, интернет.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Опорные маркшейдерско-геодезические сети**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Опорные маркшейдерско-геодезические сети", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: основные программные продукты для решения инженерных задач в профильном направлении;

Уметь: выполнять графические и математические решения инженерных, топографических и маркшейдерских задач;

Владеть: навыками работы с программными продуктами профессиональной компетенции

профессиональных компетенций:

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

Знать: общие сведения о фигуре Земли и координатах применяемых в геодезии и маркшейдерском деле;

Уметь: выполнять угловые и линейные геодезические измерения при построении ОМГС;

Владеть: навыками работы с точными и высокоточными геодезическими приборами и гирокомпасами.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: классификацию, назначение, методы построения ОМГС, основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов, связанных с проектированием, строительством, эксплуатацией и мониторингом горного предприятия;

Уметь: оценить качество линейных и угловых измерений, планировать комплекс маркшейдерско-геодезических работ для создания плановой и высотной основы;

Владеть: навыками проектирования МОГС на планах масштабов 1:10000; 1:25000 и 1:50000, уравнивания и оценки точности результатов измерений опорных маркшейдерско-геодезических сетей.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- общие сведения о фигуре Земли и координатах применяемых в геодезии и маркшейдерском деле;

- классификацию, назначение, методы построения ОМГС, основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов, связанных с проектированием, строительством, эксплуатацией и мониторингом горного предприятия;

- основные программные продукты для решения инженерных задач в профильном

- направлении;

Уметь:

- выполнять угловые и линейные геодезические измерения при построении ОМГС;

- оценить качество линейных и угловых измерений, планировать комплекс маркшейдерско-геодезических работ для создания плановой и высотной основы;

- выполнять графические и математические решения инженерных, топографических и

- маркшейдерских задач;

Владеть:

- навыками работы с точными и высокоточными геодезическими приборами и гирокомпасами.

- навыками проектирования МОГС на планах масштабов 1:10000; 1:25000 и 1:50000, уравнивания и оценки точности результатов измерений опорных маркшейдерско-геодезических сетей.

- навыками работы с программными продуктами профессиональной компетенции

## **2. Место дисциплины "Опорные маркшейдерско-геодезические сети" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Маркшейдерско-геодезические приборы, Математическая обработка результатов измерений.

Дисциплина формирует основу фундаментальных знаний, которые, необходимы для выполнения любой маркшейдерско-геодезической съёмки, а также базу навыков, необходимых для установления качества выполнения полевых и проектных работ при создании, реконструкции ОМГС. Данная дисциплина является базовой для дальнейшего изучения дисциплин «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ», «Маркшейдерские работы при ОРПИ» и является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломных проектов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Геология**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Геология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - готовностью 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

Знать: строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ

Уметь: работать с геологической литературой

Владеть: навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд

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

Знать: гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ

Уметь: определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород

Владеть: методами инженерно-геологической оценки горных пород

профессиональных компетенций:

ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Знать: принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ

Уметь: работать с материалами геологоразведочных работ

Владеть: навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ

- гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ

- принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ

Уметь:

- работать с геологической литературой

- определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород

- работать с материалами геологоразведочных работ

Владеть:

- навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд

- методами инженерно-геологической оценки горных пород

- навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ

## **2. Место дисциплины "Геология" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Геология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися при освоении школьной программы.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

основы географии, химии, физики;

обучающийся должен уметь:

работать с литературными источниками;

обучающийся должен владеть:

навыками представления результатов работы широкой публике.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технология и безопасность взрывных работ**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технология и безопасность взрывных работ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов; понятийно-терминологический аппарат предметной области; историю и тенденции развития буровзрывных работ, их современное состояние и основные направления развития науки и производства.

Уметь: выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и использовать необходимую информацию в области взрывных работ из различных источников; использовать знания буровзрывных работ при изучении других дисциплин, расширять свои познания.

Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности общепрофессиональных компетенций; навыками разработки физических и математических моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов в профессиональной деятельности; методами поиска, обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации по буровзрывным работам.

профессиональных компетенций:

ПК-11 - 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

Знать: основные положения правил безопасности при взрывных работах; степень влияния горно-геологических условий на геомеханические процессы в массивах горных пород при буровзрывных работах.

Уметь: анализировать условия разрушения горных пород в соответствии с их физико-механическими свойствами; профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию на проведение буровзрывных работ.

Владеть: методологией выбора и обоснования техники и технологии буровзрывных работ; методами расчёта параметров организации буровзрывных работ.

ПК-20 - 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

Знать: основные положения нормативных документов, регламентирующих технологию и безопасность взрывных работ в горном деле.

Уметь: ориентироваться в научно-технической литературе, освещающей вопросы технологии и безопасности взрывных работ; разрабатывать схемы взрывных работ, паспорта буровзрывных работ, проекты массовых взрывов.

Владеть: навыками использования нормативных документов по безопасности взрывных работ; навыками разработки технической документации в виде паспортов буро-взрывных работ и проектов массовых взрывов.

ПК-4 - 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

Знать: технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности.

Уметь: производить выбор и обоснования бурового оборудования, взрывчатых веществ, средств инициирования, взрывных приборов.

Владеть: методами расчета параметров буро-взрывных работ; основами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых веществ с целью определения их пригодности применения в производственных условиях.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные физические явления и законы, физические модели и методы исследования, способы представления результатов физических экспериментов; понятийно-терминологический аппарат предметной области; историю и тенденции развития буровзрывных работ, их современное состояние и основные направления развития науки и производства.

- основные положения правил безопасности при взрывных работах; степень влияния горно-геологических условий на геомеханические процессы в массивах горных пород при буровзрывных работах.

- основные положения нормативных документов, регламентирующих технологию и безопасность взрывных работ в горном деле.

- технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности.

Уметь:

- выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать физические модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и использовать необходимую информацию в области взрывных работ из различных источников; использовать знания буровзрывных работ при изучении других дисциплин, расширять свои познания.

- анализировать условия разрушения горных пород в соответствии с их физико-механическими свойствами; профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию на проведение буровзрывных работ.

- ориентироваться в научно-технической литературе, освещающей вопросы технологии и безопасности взрывных работ; разрабатывать схемы взрывных работ, паспорта буровзрывных работ, проекты массовых взрывов.

- производить выбор и обоснования бурового оборудования, взрывчатых веществ, средств инициирования, взрывных приборов.

Владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности общепрофессиональных компетенций; навыками разработки физических и математических моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов в профессиональной деятельности; методами поиска, обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации по буровзрывным работам.

- методологией выбора и обоснования техники и технологии буровзрывных работ; методами расчёта параметров организации буровзрывных работ.

- навыками использования нормативных документов по безопасности взрывных работ; навыками разработки технической документации в виде паспортов буро-взрывных работ и проектов массовых взрывов.

- методами расчета параметров буро-взрывных работ; основами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых веществ с целью определения их пригодности применения в производственных условиях.

## **2. Место дисциплины "Технология и безопасность взрывных работ" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Инженерная графика, Математика, Начертательная геометрия, Основы горного дела (открытая

геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Физика, Химия.

Изучение дисциплины Технология и безопасность взрывных работ необходимо для успешного последующего освоения дисциплин профессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов, при дипломном проектировании и дальнейшей практической работе по специализации.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Компьютерные технологии и решения геодезических задач**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Компьютерные технологии и решения геодезических задач", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: классификацию и характеристики программных средств решения геодезических задач;

Уметь: выполнять загрузку в компьютер данных с электронных регистраторов разных типов геодезических приборов или вводить данные из рукописных журналов;

анализировать возникающие ошибки при загрузке данных и исправлять их;

Владеть: навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.

профессиональных компетенций:

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

Знать: состав и характеристику программного комплекса CREDO по решению геодезических и маркшейдерских задач;

Уметь: решать отдельные геодезические задачи (прямая засечка, угловая засечка др., створные измерения, преобразования координат) на основании результатов геодезических и маркшейдерских измерений;

Владеть: компьютерными технологиями по обработке и интерпретации результатов геодезических и маркшейдерских измерений.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: методику решения маркшейдерско-геодезических задач в программном комплексе CREDO;

Уметь: выполнять уравнивание планово-высотных сетей;

создавать цифровую модель местности;

выводить необходимые ведомости и чертежи;

выполнять трассирование линейных объектов, горизонтальную и вертикальную планировку линейных и площадных объектов с передачей проектных данных в электронные геодезические приборы.

Владеть: навыками по определению положение объектов земной поверхности и горных выработок с использованием современных компьютерных программных продуктов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- классификацию и характеристики программных средств решения геодезических задач;

- состав и характеристику программного комплекса CREDO по решению геодезических и маркшейдерских задач;

- методику решения маркшейдерско-геодезических задач в программном комплексе CREDO;

Уметь:

- выполнять загрузку в компьютер данных с электронных регистраторов разных типов геодезических приборов или вводить данные из рукописных журналов;

- анализировать возникающие ошибки при загрузке данных и исправлять их;

- решать отдельные геодезические задачи (прямая засечка, угловая засечка др., створные измерения, преобразования координат) на основании результатов геодезических и маркшейдерских измерений;

- выполнять уравнивание планово-высотных сетей;

- создавать цифровую модель местности;

- выводить необходимые ведомости и чертежи;

- выполнять трассирование линейных объектов, горизонтальную и вертикальную планировку линейных и площадных объектов с передачей проектных данных в электронные геодезические приборы.

Владеть:

- навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.
- компьютерными технологиями по обработке и интерпретации результатов геодезических и маркшейдерских измерений.
- навыками по определению положение объектов земной поверхности и горных выработок с использованием современных компьютерных программных продуктов.

## **2. Место дисциплины "Компьютерные технологии и решения геодезических задач" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Информатика, Компьютерная графика, Математика, Физика.

Дисциплина «Компьютерные технологии и решение геодезических задач» относится к вариативной части Блока «Дисциплины (модули)» ОПОП, базируется на знаниях, умениях, навыках и опыте деятельности, приобретенных обучающимися при освоении ранее изученных дисциплин.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать: законы РФ «О защите прав потребителей», «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений»

Уметь: использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности инженера маркшейдера

Владеть: способностью решать профессиональные задачи в строгом соответствии с требованиями технической документации по производству маркшейдерско-геодезических работ

профессиональных компетенций:

ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования,

интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

Знать: основы метрологии; методы и средства измерений физических величин; правовые основы и системы стандартизации и сертификации

Уметь: выполнять экспериментальные и лабораторные исследования маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты по лабораторным работам

Владеть: метрологической терминологией, приемами использования полученных знаний в области стандартизации и сертификации при решении маркшейдерских задач на производственном уровне

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы метрологии; методы и средства измерений физических величин; правовые основы и системы стандартизации и сертификации

- законы РФ «О защите прав потребителей», «О техническом регулировании», «Об

- обеспечении единства измерений»

Уметь:

- выполнять экспериментальные и лабораторные исследования маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты по лабораторным работам

- использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности инженера маркшейдера

Владеть:

- метрологической терминологией, приемами использования полученных знаний в области стандартизации и сертификации при решении маркшейдерских задач на производственном уровне

- способностью решать профессиональные задачи в строгом соответствии с требованиями

- технической документации по производству маркшейдерско-геодезических работ

-

## **2. Место дисциплины "Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Информатика, Математика, Физика.

Дисциплина формирует у студентов общее представление о различных аспектах измерений и использовании их результатов. Это позволяет подойти к изучению других дисциплин профессионального цикла, таких как: «Основы научных исследований», «Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых», «Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых», «Опорные маркшейдерские геодезические сети», «Спутниковые навигационные системы», в рамках которых происходит более подробное рассмотрение применения знаний метрологии, стандартизации и сертификации в практической работе горного инженера-маркшейдера.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Организация маркшейдерских работ на горных предприятиях**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Организация маркшейдерских работ на горных предприятиях", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: условия производственных процессов горных предприятий

Уметь: организовывать и обосновывать предложения по совершенствованию производства

Владеть: навыками анализа оперативных и текущих показателей производства

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.3 - способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ

Знать: требования инструктивно-нормативных документов в области маркшейдерского обеспечения безопасности горного предприятия, а также рационального использования и охраны недр;

принципы и методы производства маркшейдерских и геодезических работ.

Уметь: применять техническое нормирование маркшейдерских работ;

разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ.

Владеть: навыками организации полевых и камеральных маркшейдерских работ;

способностью составления проектов маркшейдерских и геодезических работ.

ПСК-4.6 - способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций

Знать: структуру службы главного маркшейдера на горном предприятии;

обязанности и функции работников службы главного маркшейдера;

требования инструктивно-нормативных документов к осуществлению маркшейдерского обеспечения недропользования.

Уметь: планировать маркшейдерские работы в соответствии с годовым планом развития горных работ (годовой программой работ) и установленными требованиями.

Владеть: способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- требования инструктивно-нормативных документов в области маркшейдерского обеспечения безопасности горного предприятия, а также рационального использования и охраны недр;

- принципы и методы производства маркшейдерских и геодезических работ.

- структуру службы главного маркшейдера на горном предприятии;

- обязанности и функции работников службы главного маркшейдера;

- требования инструктивно-нормативных документов к осуществлению маркшейдерского обеспечения недропользования.

- условия производственных процессов горных предприятий

Уметь:

- применять техническое нормирование маркшейдерских работ;

- разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ.

- планировать маркшейдерские работы в соответствии с годовым планом развития горных работ (годовой программой работ) и установленными требованиями.

- организовывать и обосновывать предложения по совершенствованию производства

Владеть:

- навыками организации полевых и камеральных маркшейдерских работ;

- способностью составления проектов маркшейдерских и геодезических работ.

- способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

- навыками анализа оперативных и текущих показателей производства

## **2. Место дисциплины "Организация маркшейдерских работ на горных предприятиях" в**

### **структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Горное право, Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений, Маркшейдерско-геодезические приборы, Математическая обработка результатов измерений, Опорные маркшейдерско-геодезические сети, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Основы горного дела (строительная геотехнология).

Дисциплина "Организация маркшейдерских работ на горных предприятиях" относится к вариативной части Блока "Дисциплины" ОПОП и является факультативной.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Развитие в профессии - путь к успешной карьере**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Развитие в профессии - путь к успешной карьере", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать: Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации.

Уметь: Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Владеть: Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации.

Уметь:

- Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Владеть:

- Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.

## **2. Место дисциплины "Развитие в профессии - путь к успешной карьере" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности, Экономическая теория.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Аэрология горных предприятий**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Аэрология горных предприятий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать: аварийные вентиляционные режимы проветривания шахты.

Уметь: принимать адекватные решения в аварийных условиях.

Владеть: методами защиты персонала в аварийных условиях.

профессиональных компетенций:

ПК-5 - 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

Знать: основные законы аэродинамики и аэромеханики, процессы массопереноса метана вентиляционных потоков, режимы движения воздуха в горных выработках, способы управления газовой выделением при высоких нагрузках на очистной забой.

Уметь: выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии и осуществлять выбор вентилятора главного проветривания.

Владеть: методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт и навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду.

ПК-6 - 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

Знать: основные правовые и нормативные акты по безопасности работ

в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий.

Уметь: применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов.

Владеть: методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, концентрации вредных газов в рудничной атмосфере и мероприятиями по нормализации аэрологической обстановки на выемочных участках шахт.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы аэродинамики и аэромеханики, процессы массопереноса метана вентиляционных потоков, режимы движения воздуха в горных выработках, способы управления газовой выделением при высоких нагрузках на очистной забой.

- основные правовые и нормативные акты по безопасности работ

- в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий.

- аварийные вентиляционные режимы проветривания шахты.

Уметь:

- выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии и осуществлять выбор вентилятора главного проветривания.

- применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов.

- принимать адекватные решения в аварийных условиях.

Владеть:

- методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт и навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду.

- методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, концентрации вредных газов в рудничной атмосфере и мероприятиями по нормализации

аэрологической обстановки на выемочных участках шахт.  
- методами защиты персонала в аварийных условиях.

## **2. Место дисциплины "Аэрология горных предприятий" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Гидромеханика, Математика, Основы горного дела (подземная геотехнология), Физика.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Гидромеханика, Математика, Физика, Основы горного дела.

Дисциплина «Аэрология горных работ» входит в блок Б1.Б.24 структуры ОПОП специалитета.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты образования в области аэрологической безопасности угольных шахт; ориентироваться в основных положениях рудничной аэрогазодинамики, законах движения воздуха в горных выработках, видах аэродинамического сопротивления горных выработок, режимах движения воздуха; способах регулирования распределения воздуха в сети, способах управления газовой выделением при интенсивной технологии подземной угольной добычи.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Гидромеханика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Гидромеханика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  
Знать: Общие законы механики жидкости

Уметь: Анализировать и синтезировать представленные задачи в различных областях гидромеханики

Владеть: Полученными результатами при проведении гидромеханических задач в горном деле

профессиональных компетенций:

ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать: 1) общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; 2) методы решения базовых задач гидростатики и динамики реальных жидкостей; 3) основы расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном деле. 4) методы расчета простых и сложных гидравлических сетей;

Уметь: проводить лабораторные и технические исследования гидромеханических систем

Владеть: навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1) общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; 2) методы решения базовых задач гидростатики и динамики реальных жидкостей; 3) основы расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном деле. 4) методы расчета простых и сложных гидравлических сетей;

- Общие законы механики жидкости

-

Уметь:

- проводить лабораторные и технические исследования гидромеханических систем

- Анализировать и синтезировать представленные задачи в различных областях

- гидромеханики

-

Владеть:

- навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле

- Полученными результатами при проведении гидромеханических задач в горном деле

## **2. Место дисциплины "Гидромеханика" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Теоретическая механика, Физика.

В области В результате изучения дисциплины студент будет иметь представление о месте и роли гидравлики в развитии науки и техники. Принципы комплексного применения дисциплины «Гидромеханика». Ознакомиться с законами движения и равновесия жидкости, описывающими гидравлические явления. Узнает основные расчетные зависимости параметров течения жидкости по трубопроводам и умение применять их для расчета простых и разветвленных трубопроводных систем с самотечной и насосной подачей а также основы расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном деле.

Это позволяет более глубоко подойти к освоению других дисциплин таких как «Горное дело», «Горные машины и оборудование», и др.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать: техногенные опасности, характер их воздействия на человека; приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь: оказывать первую помощь, применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть: методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; практическим опытом оказания первой помощи.

профессиональных компетенций:

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

Знать: основы законодательства недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче и переработке полезных ископаемых.

Уметь: применять требования законодательных нормативных актов для обеспечения промышленной безопасности.

Владеть: методами и способами обеспечения безопасности горных работ; спасения людей, застигнутых при аварийных ситуациях в горных выработках

ПК-21 - 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

Знать: требования к системам обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.

Уметь: разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности.

Владеть: управлением систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы законодательства недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче и переработке полезных ископаемых.

- требования к системам обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.

- техногенные опасности, характер их воздействия на человека; приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

- применять требования законодательных нормативных актов для обеспечения промышленной безопасности.

- разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности.

- оказывать первую помощь, применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

- методами и способами обеспечения безопасности горных работ; спасения людей, застигнутых при аварийных ситуациях в горных выработках

- управлением систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности.

- методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; практическим опытом оказания первой помощи.

## **2. Место дисциплины "Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Аэрология горных предприятий, Безопасность жизнедеятельности, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология).

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» входит в блок Б1.Б.2 структуры ОПОП специалитета.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний законодательных основ недропользования и получение навыков разработки систем управления экологической и промышленной безопасностью при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Безопасность жизнедеятельности**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать: способы оказания первой помощи; методы противоаварийной защиты опасных производственных объектов.

Уметь: выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства его осуществления; идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека.

Владеть: Владеть: навыками оказания травмированным первой помощи; методами защиты условиях чрезвычайных ситуаций.

профессиональных компетенций:

ПК-6 - 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

Знать: нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Уметь: использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии в процессе трудовой деятельности.

Владеть: навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

- способы оказания первой помощи; методы противоаварийной защиты опасных производственных объектов.

Уметь:

- использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии в процессе трудовой деятельности.

- выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства его осуществления; идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека.

Владеть:

- навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии.

- Владеть: навыками оказания травмированным первой помощи; методами защиты условиях чрезвычайных ситуаций.

## **2. Место дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Целью освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности (БЖД)» является формирование у студентов знаний, направленных на защиту человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения, в том числе в чрезвычайных ситуациях, и достижение комфортных условий жизнедеятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Культурология**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Культурология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала  
Знать: основные концептуальные подходы развития культуры; содержание и основные этапы культурно-исторического процесса.

Уметь: использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции.

Владеть: готовностью использовать, полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Знать: место культуры в жизни человека.

Уметь: использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных и языковых коммуникаций.

Владеть: культурой человеческих отношений, производства и навыками бережного отношения к природе.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные концептуальные подходы развития культуры; содержание и основные этапы культурно-исторического процесса.

- место культуры в жизни человека.

Уметь:

- использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции.

- использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных и языковых коммуникаций.

Владеть:

- готовностью использовать, полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.

- культурой человеческих отношений, производства и навыками бережного отношения к природе.

## **2. Место дисциплины "Культурология" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями, умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания, умения и (или) опыт профессиональной деятельности, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История,

Целью освоения дисциплины (Модуля) Культурология является формирование у студентов мировоззренческой позиции, представленной многообразием культур и цивилизационных процессов, осмысление проблем культурного развития, месте и роли человека в культурном процессе, адаптации к новым культурным ситуациям, изменениям в профессиональной и общественной деятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Геомеханика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Геомеханика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-9 - 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  
Знать: геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых.

Уметь: выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.

Владеть: методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.

профессиональных компетенций:

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

Знать: принципы анализа горногеологических условий.

Уметь: анализировать геологическую информацию.

Владеть: навыками анализа горногеологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения.

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

ПК-4 - 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

Знать: принципы технического руководства горными работами.

Уметь: управлять процессами на производственных объектах

Владеть: готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.

ПК-5 - 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

Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду

Уметь: определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых.

Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.5 - способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования

Знать: Типы условий разработки месторождений полезных ископаемых.

Уметь: Анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых.

Владеть: Методами оценки недропользования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:



- геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых.

- принципы анализа горногеологических условий.
- методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.
- принципы технического руководства горными работами.
- принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду
- Типы условий разработки месторождений полезных ископаемых.

Уметь:

- выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.

- анализировать геологическую информацию.
- определять георесурсный потенциал месторождения.
- управлять процессами на производственных объектах
- определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых.
- Анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых.

Владеть:

- методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.
- навыками анализа горногеологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.

- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
- готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.

-

- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.

-

- Методами оценки недропользования.

## **2. Место дисциплины "Геомеханика" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Основы горного дела (строительная геотехнология), Сопротивление материалов, Физика.

В области всего курса читаемых дисциплин.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Горнопромышленная экология**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Горнопромышленная экология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-6 - 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

Знать: основные источники загрязнения, принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования

Уметь: выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды

Владеть: методиками оценки использования природных ресурсов и охраны природы; методами оценки эффективности природоохранных мероприятий

профессиональных компетенций:

ПК-21 - 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

Знать: основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования

Уметь: использовать методологию и средства рационального природопользования; выявлять физическую сущность явлений и процессов выполнять применительно к ним технические расчеты

Владеть: природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых

ПК-5 - 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

Знать: современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ (физические, химические и биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере) при работе предприятий по переработке полезных ископаемых

Уметь: разрабатывать системы по обеспечению экологической безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых

Владеть: методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду способностью разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды и повышению экологической безопасности горного производства

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные источники загрязнения, принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования

- современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ (физические, химические и биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере) при работе предприятий по переработке полезных ископаемых

- основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования

Уметь:

- выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды

- разрабатывать системы по обеспечению экологической безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых

- использовать методологию и средства рационального природопользования; выявлять физическую сущность явлений и процессов выполнять применительно к ним технические расчеты

Владеть:

- методиками оценки использования природных ресурсов и охраны природы; методами оценки эффективности природоохранных мероприятий

- методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду способностью разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды и повышению

экологической безопасности горного производства

- природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых

## **2. Место дисциплины "Горнопромышленная экология" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Геомеханика, Математика, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Информатика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информатика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности

Уметь: применять информационные технологии в профессиональной деятельности

Владеть: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности

Уметь:

- применять информационные технологии в профессиональной деятельности

Владеть:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

## **2. Место дисциплины "Информатика" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Иностранный язык, Математика.

Дисциплина «Информатика» является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов и компьютерную технику.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История горного дела**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История горного дела", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-3 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей.

Уметь: самостоятельно анализировать научную литературу по гуманитарной проблематике; находить, анализировать и оценивать значимость исторических фактов; сопоставлять различные версии оценки исторических событий и выдающихся личностей, которые внести вклад в развитие истории горного дела; оценивать альтернативы общественного развития с учётом исторических реалий.

Владеть: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей.

Уметь:

- самостоятельно анализировать научную литературу по гуманитарной проблематике; находить, анализировать и оценивать значимость исторических фактов; сопоставлять различные версии оценки исторических событий и выдающихся личностей, которые внести вклад в развитие истории горного дела; оценивать альтернативы общественного развития с учётом исторических реалий.

Владеть:

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.

## **2. Место дисциплины "История горного дела" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геология, История, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Основы горного дела (строительная геотехнология), Физика, Химия.

Дисциплина «История горного дела» относится к вариативной части профессионального цикла и опирается на знания, умения, навыки и опыте деятельности, приобретенных обучающимися при освоении ранее изученных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- История возникновения человеческого общества и основные этапы его развития. Виды используемой человеком энергии. Становление и развитие электротехники и атомной физики.

- Взаимодействие химических процессов при обогащении и плавке руд, переработке полезных ископаемых.

- Виды полезных ископаемых. Методы геологической съемки. Геологическое обеспечение горных работ. Методы геологической съёмки, разведки и бурения.

- Общие сведения из истории развития маркшейдерии в России и за рубежом. Маркшейдерское обеспечение горных работ.

- Техника и технология добычи. Вскрытие, подготовка и отработка месторождений полезных ископаемых. Нетрадиционные технологии добычи полезных ископаемых. Перспективы развития горного дела в XXI веке

Обучающийся должен уметь:

- анализировать научную литературу и составлять рефераты по гуманитарной проблематике;

обучающийся должен владеть:

- компьютерными технологиями при составлении презентаций докладов по истории горного дела.

Дисциплина позволяет подойти к изучению дисциплин профессионального цикла, таких как «Горнопромышленная экология», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Геометрия недр», «Рациональное использование и охрана недр», в рамках которых современные методы и технологии базируются на исторических сведениях и технических достижениях всех этапов развития человеческого общества.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Кадастр горного предприятия**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Кадастр горного предприятия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности  
Знать: структуру нормативно-правовой базы в РФ, правовые основы кадастровых отношений;  
Уметь: использовать нормы федеральных законов при выполнении кадастровых работ  
Владеть: навыками работы в поисковых системах нормативных документов.

профессиональных компетенций:

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

Знать: принципы управления объектами недвижимости предприятия на базе данных кадастра, геодезическую и картографическую основы кадастра недвижимости, типологию кадастров; состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости;  
Уметь: классифицировать объекты недвижимости горного предприятия, использовать методы компьютерной графики в профессиональной деятельности, определять кадастровый номер земельного участка;

Владеть: терминологией в сфере кадастровых отношений;  
навыками работы с программным продуктом AutoCAD;  
навыками работы с публичной кадастровой картой.

ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать: основы технической инвентаризации;  
Уметь: применять необходимое оборудование для исследования объектов и проводить натурные измерения;  
Владеть: навыками составления технического плана с графической и текстовой частями.

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

Знать: научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в дисциплине; способы формирования земельных участков;  
Уметь: оформлять договор подряда на выполнение кадастровых работ; определять виды разрешенного использования объектов недвижимости на основании научно-технической документации;  
Владеть: навыками подготовки документов для кадастрового учета; навыками определения видов территориальных зон.

ПК-18 - владением навыками организации научно-исследовательских работ

Знать: принципы межевания границ земельного участка; согласования местоположения границ земельных участков;  
Уметь: использовать требования к форме и составу сведений межевого плана;  
Владеть: навыками составления отчета о выполненной работе.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.5 - способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования

Знать: иметь представление о кадастровой оценке земель, отведенных под недропользование;  
Уметь: оценивать результаты проверок государственного земельного надзора;  
Владеть: терминологией в сфере оценки недвижимости.

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- структуру нормативно-правовой базы в РФ, правовые основы кадастровых отношений;
- иметь представление о кадастровой оценке земель, отведенных под недропользование;
- принципы управления объектами недвижимости предприятия на базе данных кадастра,

геодезическую и картографическую основы кадастра недвижимости, типологию кадастров;

- состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости;
- основы технической инвентаризации;
- научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в дисциплине;
- способы формирования земельных участков;
- принципы межевания границ земельного участка;
- согласования местоположения границ земельных участков;

Уметь:

- использовать нормы федеральных законов при выполнении кадастровых работ
- оценивать результаты проверок государственного земельного надзора;
- классифицировать объекты недвижимости горного предприятия, использовать методы компьютерной графики в профессиональной деятельности, определять кадастровый номер земельного участка;

- применять необходимое оборудование для исследования объектов и проводить натурные измерения;

- оформлять договор подряда на выполнение кадастровых работ;
- определять виды разрешенного использования объектов недвижимости на основании научно-технической документации;
- использовать требования к форме и составу сведений межевого плана;

Владеть:

- навыками работы в поисковых системах нормативных документов.
- терминологией в сфере оценки недвижимости.
- терминологией в сфере кадастровых отношений;
- навыками работы с программным продуктом AutoCAD;
- навыками работы с публичной кадастровой картой.
- навыками составления технического плана с графической и текстовой частями.
- навыками подготовки документов для кадастрового учета;
- навыками определения видов территориальных зон.
- навыками составления отчета о выполненной работе.

## **2. Место дисциплины "Кадастр горного предприятия" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Горное право, Информатика, Компьютерная графика, Маркшейдерско-геодезические приборы, Экономика и менеджмент горного производства.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся: обучающийся должен знать:

- основы геодезии, права, экономики, классификацию горных пород;

обучающийся должен уметь:

- работать с федеральными законами, другими нормативными источниками;
- определять прямоугольные координаты точки;

обучающийся должен владеть:

- навыками оформления отчетов о проделанной работе;
- навыками работы с геодезическим оборудованием;
- навыками составления технических чертежей;
- навыками работы с персональным компьютером.

Дисциплина формирует у студента представления о горном предприятии как имущественном комплексе, имеющем пространственные границы, включающим в свой состав производственные фонды. Практические навыки формирования сведений об объекте недвижимости позволят освоить смежную специальность кадастрового инженера. Знания по дисциплине позволят осуществлять взаимодействие с органами кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество, принадлежащее горному предприятию.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Компьютерная графика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Компьютерная графика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;

Уметь: Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике;

Владеть: Владеть: навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.

профессиональных компетенций:

ПК-22 - готовностью 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

Знать: - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

- принципы представления графической информации в компьютере;

- технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения.

Уметь: использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов.

Владеть: навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горно-геологической документации (маркшейдерских планов, разрезов и прочих чертежей).

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;

- - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

- - принципы представления графической информации в компьютере;

- - технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения.

Уметь:

- Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике;

- использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов.

Владеть:

- Владеть: навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.

- навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горно-геологической документации (маркшейдерских планов, разрезов и прочих чертежей).

## **2. Место дисциплины "Компьютерная графика" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Инженерная графика, Информатика, Начертательная геометрия.

Дисциплина формирует у студента представления об основах графического отображения ситуации и рельефа на топографических чертежах, о структуре условных знаков в топографической и маркшейдерской графике, о системе маркшейдерской графической документации и способах ее исполнения. Практические навыки при работе с AutoCAD будут использованы при создании и использовании топографической, маркшейдерской графической документации и планов горных работ при изучении дисциплин: «Геодезия», «Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли», «Цифровое моделирование горно-технологических объектов», «Геоинформационные системы в маркшейдерском деле», «Геометрия недр», «Маркшейдерские работы при подземной разработке

полезных ископаемых».

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы геометрии, общие правила оформления чертежей; взаимное положение линий, плоскостей в пространстве; виды проекций; виды и назначение горных выработок; формы залегания горных пород, классификация горных пород, виды геологических нарушений;

обучающийся должен уметь:

- работать с литературными источниками, ГОСТами;

- определять прямоугольные координаты точки;

обучающийся должен владеть:

- навыками инженерных расчетов с использованием электронных средств вычислений; оформления отчетов о проделанной работе;

- навыками составления технических чертежей;

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ;

Уметь: сопровождать мероприятия по приведению участков опасных зон в безопасное состояние;

Владеть: навыками построения границ опасных зон на горно-графической документации; выноса границ этих зон «в натуру».

ПК-6 - 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

Знать: требования инструктивно-нормативных документов, которыми необходимо руководствоваться для обеспечения безопасности горного производства;

Уметь: разрабатывать проекты ведения горных работ в опасных зонах;

Владеть: навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой горно-графической документацией.

ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Знать: виды опасных зон, проявляющихся в различных горно-геологических условиях, обусловленных технологией ведения горных работ;

Уметь: выявлять участки опасных зон;

производить расчеты размеров опасных, защищенных и защитных зон;

Владеть: навыками оценки степени опасности проявления горно-геологических, горнотехнических факторов и геомеханических процессов при подземной и открытой геотехнологии.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.2 - 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

Знать: обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах;

Уметь: разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений за состоянием массива горных выработок при ведении горных работ;

Владеть: навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния массива горных выработок при ведении горных работ;

методикой принятия решений по результатам выполнения контроля.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах;

- требования инструктивно-нормативных документов, которыми необходимо руководствоваться для обеспечения безопасности горного производства;

- виды опасных зон, проявляющихся в различных горно-геологических условиях, обусловленных технологией ведения горных работ;

- принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ;

Уметь:

- разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений за состоянием массива горных выработок при ведении горных работ;

- разрабатывать проекты ведения горных работ в опасных зонах;

- выявлять участки опасных зон;

- производить расчеты размеров опасных, защищенных и защитных зон;

- сопровождать мероприятия по приведению участков опасных зон в безопасное состояние;

Владеть:

- навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния массива горных



выработок при ведении горных работ;

- методикой принятия решений по результатам выполнения контроля.

- навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой горно-графической документацией.

- навыками оценки степени опасности проявления горно-геологических, горнотехнических факторов и геомеханических процессов при подземной и открытой геотехнологии.

- навыками построения границ опасных зон на горно-графической документации; выноса границ этих зон «в натуру».

## **2. Место дисциплины "Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело, Геометрия недр, Геомеханика, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Сдвигание пород и земной поверхности при ведении горных работ.

Дисциплина «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ» относится к вариативной части Блока «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать: процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; законы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород, грунтов, строительных материалов и конструкций; опорные и съемочные сети и съемки; методы геометризации формы и условий залегания месторождений полезных ископаемых; параметры, характеризующие процесс сдвига толщ горных пород;

обучающийся должен уметь: выбирать и рассчитывать основные параметры процессов подземной и строительной геотехнологии; проектировать опорные маркшейдерские сети на поверхности и в шахте; строить горно-геометрические графики, характеризующие структуру и качество массива горных пород;

обучающийся должен владеть: навыками использования знаний технологии ведения горных работ и геодинамических процессов в конкретных горно-геологических ситуациях.

Дисциплина формирует представления о значимости маркшейдерской службы при обеспечении промышленной безопасности горного производства, является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломного проекта.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математическая обработка результатов измерений**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математическая обработка результатов измерений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: методы и способы обработки информационных массивов;

Уметь: выполнять математическую обработку информационных данных в программных продуктах;

Владеть: навыками обработки информационных массивов.

профессиональных компетенций:

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

Знать: теорию погрешностей измерений и правила оценки точности результатов измерений;

методы и способы вычислений, позволяющие получать наилучшие окончательные результаты; методы анализа статистических данных.

Уметь: определять величину погрешности измерений;

устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач;

выбирать методы и средства измерений для определения оптимальных результатов; обосновывать подходящие критерии (допуски) погрешностей измерений;

выполнять математическую обработку данных в программных продуктах.

Владеть: навыками обработки результатов измерений с оценкой точности;

навыками уравнительной обработки прямых и косвенных измерений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- теорию погрешностей измерений и правила оценки точности результатов измерений;

- методы и способы вычислений, позволяющие получать наилучшие окончательные результаты;

- методы анализа статистических данных.

- методы и способы обработки информационных массивов;

Уметь:

- определять величину погрешности измерений;

- устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач;

- выбирать методы и средства измерений для определения оптимальных результатов; обосновывать подходящие критерии (допуски) погрешностей измерений;

- выполнять математическую обработку данных в программных продуктах.

- выполнять математическую обработку информационных данных в программных продуктах;

Владеть:

- навыками обработки результатов измерений с оценкой точности;

- навыками уравнительной обработки прямых и косвенных измерений.

- навыками обработки информационных массивов.

## **2. Место дисциплины "Математическая обработка результатов измерений" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Информатика, Математика.

Дисциплина Математическая обработка результатов измерений относится к Блоку 1 Дисциплины ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- геодезические сети и съемки, приборы, методику измерений;

- дифференциальное исчисление;

- теорию вероятностей; математическую статистику.

обучающийся должен уметь:

- определять частные производные;
  - обрабатывать массивы исходных данных с использованием электронных таблиц;
  - вычислять значения функций по измеренным значениям аргументов.
- обучающийся должен владеть:

- навыками обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений;
- переводом из градусной меры в радианную и обратно.

Дисциплина формирует у студентов общее представление о различных аспектах обработки результатов геологических, геодезических и маркшейдерских измерений. Это позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению других дисциплин профессионального цикла, таких как «Геометрия недр», «Анализ точности маркшейдерских измерений», «Основы научных исследований», «Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых», «Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых», «Опорные маркшейдерские геодезические сети», «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений», «Рациональное использование и охрана недр», «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ» и др., в рамках которых происходит более подробное рассмотрение расчетов по оценке погрешностей результатов измерений в практической работе горного инженера маркшейдера.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы горного дела (открытая геотехнология)**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы горного дела (открытая геотехнология)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - 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

Знать: условия залегания месторождений полезных ископаемых и технологические параметры выемочно-погрузочного оборудования

Уметь: изображать горные выработки и чертить технологические схемы разработки вскрышных пород и угольных пластов при разработке месторождений полезных ископаемых в зависимости от способа

Владеть: навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых

профессиональных компетенций:

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

Знать: понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов и потерь полезных ископаемых при разработке. Способы подготовки горных пород к выемке, технологические процессы добычи полезных ископаемых. Системы разработки и способы вскрытия месторождений.

Уметь: использовать источники научной, технической, технологической информации. использовать методику ведения взрывных работ на угольных месторождениях. Составлять паспорт буровзрывных работ.

Владеть: современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать. Методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок. Навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Навыками использования горно-графической документации (ГОСТ).

ПК-4 - 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

Знать: понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов и потерь полезных ископаемых при разработке. Способы подготовки горных пород к выемке, технологические процессы добычи полезных ископаемых. Системы разработки и способы вскрытия месторождений. Уметь: использовать источники научной, технической, технологической информации. использовать методику ведения взрывных работ на угольных месторождениях. Составлять паспорт буровзрывных работ.

Владеть: современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать. Методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок. Навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Навыками использования горно-графической документации (ГОСТ).

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- условия залегания месторождений полезных ископаемых и технологические параметры выемочно-погрузочного оборудования

- понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов и потерь полезных ископаемых при разработке. Способы подготовки горных пород к выемке, технологические процессы добычи полезных ископаемых. Системы разработки и способы вскрытия месторождений.

- понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов и потерь полезных ископаемых при разработке. Способы подготовки горных пород к выемке, технологические процессы добычи полезных ископаемых. Системы разработки и способы вскрытия месторождений.

Уметь:

- изображать горные выработки и чертить технологические схемы разработки вскрышных пород и угольных пластов при разработке месторождений полезных ископаемых в зависимости от способа
- использовать источники научной, технической, технологической информации. использовать методику ведения взрывных работ на угольных месторождениях. Составлять паспорт буровзрывных работ.
- использовать источники научной, технической, технологической информации. использовать методику ведения взрывных работ на угольных месторождениях. Составлять паспорт буровзрывных работ.

Владеть:

- навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых
- современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать. Методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок. Навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Навыками использования горно-графической документации (ГОСТ).
- современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать. Методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок. Навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Навыками использования горно-графической документации (ГОСТ).

## **2. Место дисциплины "Основы горного дела (открытая геотехнология)" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Инженерная графика.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Расчет устойчивости откосов при открытой геотехнологии**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Расчет устойчивости откосов при открытой геотехнологии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: нормативные документы по недропользованию и обеспечения экологической и промышленной безопасности горных работ;

Уметь: использовать требования нормативных документов по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ при прогнозировании поведения техногенного массива и разработке мероприятия по обеспечению безопасности горных работ;

Владеть: навыками работы с нормативными документами по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ.

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

Знать: методы лабораторных и экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород;

Уметь: проводить лабораторные и экспериментальные исследования по определению величин смещений и деформаций массива горных пород;

Владеть: навыками экспериментальных исследований состояния массива горных пород, интерпретации результатов исследований, составления и защиты отчетов по результатам экспериментальных исследований массива в результате ведения горных работ.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.2 - 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

Знать: принципы расчета параметров, обеспечивающих устойчивость бортов и отвалов; методы контроля состояния массива горных пород и прибортовой поверхности при открытой геотехнологии;

обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах; условия постановки и снятия опасной зоны с контроля.

Уметь: обосновывать методы поверочных расчетов устойчивости бортов и отвалов;

выбирать средства и методы натурных наблюдений за состоянием техногенного массива горных пород;

прогнозировать поведение техногенного массива и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности горных работ.

Владеть: навыками расчетов параметров бортов и отвалов;

обработки и паспортизации результатов маркшейдерских наблюдений состояния техногенного массива при открытой геотехнологии;

методикой расчета противооползневых сооружений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принципы расчета параметров, обеспечивающих устойчивость бортов и отвалов;

- методы контроля состояния массива горных пород и прибортовой поверхности при открытой геотехнологии;

- обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах;

- условия постановки и снятия опасной зоны с контроля.

- нормативные документы по недропользованию и обеспечения экологической и промышленной безопасности горных работ;

- методы лабораторных и экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород;

Уметь:

- обосновывать методы поверочных расчетов устойчивости бортов и отвалов;

- выбирать средства и методы натурных наблюдений за состоянием техногенного массива горных пород;

- прогнозировать поведение техногенного массива и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности горных работ.
  - использовать требования нормативных документов по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ при прогнозировании поведения техногенного массива и разработке мероприятия по обеспечению безопасности горных работ;
  - проводить лабораторные и экспериментальные исследования по определению величин смещений и деформаций массива горных пород;
- Владеть:
- навыками расчетов параметров бортов и отвалов;
  - обработки и паспортизации результатов маркшейдерских наблюдений состояния техногенного массива при открытой геотехнологии;
  - методикой расчета противооползневых сооружений.
  - навыками работы с нормативными документами по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ.
  - навыками экспериментальных исследований состояния массива горных пород, интерпретации результатов исследований, составления и защиты отчетов по результатам экспериментальных исследований массива в результате ведения горных работ.

## **2. Место дисциплины "Расчет устойчивости откосов при открытой геотехнологии" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Геометрия недр, Геомеханика, Гидромеханика, Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых, Опорные маркшейдерско-геодезические сети, Основы горного дела (открытая геотехнология), Прикладная механика.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся: обучающийся должен знать:

- основы инженерной геологии, свойства горных пород и техногенных отложений, горно-геологические явления при разведке месторождений полезных ископаемых; гидрогеологию; водоносные пласты и водоносные комплексы; законы фильтрации; приток воды к горным выработкам; инженерно-геологические и гидрогеологические наблюдения на месторождениях полезных ископаемых; общие сведения о технологии разработки полезных ископаемых открытым способом: системы разработки, вскрытие, проведение вскрывающих и подготовительных выработок, отвалообразование; деформационные, прочностные и реологические свойства; деформирование и разрушение пород при объемном нагружении; природные и техногенные структурно-механические особенности, деформируемость и прочность массива; особенности механического состояния грунтовых массивов; начальное напряженное состояние породных и грунтовых массивов, геомеханические процессы под влиянием горных работ;

обучающийся должен уметь:

- проектировать опорные и съёмочные маркшейдерские сети на поверхности; выбирать необходимые приборы и инструменты для выполнения маркшейдерских работ; строить горно-геометрические графики, характеризующие структуру и качество массива горных пород; обучающийся должен владеть:

- навыками работы с нормативной документацией (СП, Инструкции, Правила и др.); обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений.

Дисциплина формирует у обучающихся представления о значимости маркшейдерской службы по обеспечению промышленной безопасности при открытой геотехнологии, является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломных проектов. Знание этой дисциплины создает фундамент для изучения следующих дисциплин профессионального цикла: «Основы научных исследований», «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ», «Планирование горных работ на разрезах» и др., в рамках которых происходит развитие знаний для решения практических задач специалиста маркшейдера.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Сдвигение пород и земной поверхности при ведении горных работ**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Сдвигение пород и земной поверхности при ведении горных работ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-9 - 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

Знать: основные понятия и параметры, характеризующие процесс сдвижения; формы напряженно-деформированного состояния горных пород до и после проведения горных выработок;

Уметь: выполнять расчет сдвижений и деформаций земной поверхности при ее подработке; производить расчеты и построение предохранительных целиков под здания, сооружения и природные объекты;

Владеть: навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния земной поверхности при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам наблюдений состояния земной поверхности и массива горных пород.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.2 - 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

Знать: правила охраны сооружений и природных объектов; методы изучения процессов сдвижения; методику расчета сдвижений и деформаций земной поверхности; меры охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния горных работ;

Уметь: использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения охраны сооружений и природных объектов; составлять горно-графическую и пояснительную документацию при обосновании мер охраны объектов на различных стадиях проектирования горных работ;

Владеть: навыками по обеспечению охраны подрабатываемых объектов от вредного влияния подземных горных разработок с учетом требований промышленной безопасности, охраны и рационального использования недр.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и параметры, характеризующие процесс сдвижения; формы напряженно-деформированного состояния горных пород до и после проведения горных выработок;

- правила охраны сооружений и природных объектов; методы изучения процессов сдвижения; методику расчета сдвижений и деформаций земной поверхности; меры охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния горных работ;

Уметь:

- выполнять расчет сдвижений и деформаций земной поверхности при ее подработке; производить расчеты и построение предохранительных целиков под здания, сооружения и природные объекты;

- использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения охраны сооружений и природных объектов; составлять горно-графическую и пояснительную документацию при обосновании мер охраны объектов на различных стадиях проектирования горных работ;

Владеть:

- навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния земной поверхности при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам наблюдений состояния земной поверхности и массива горных пород.

- навыками по обеспечению охраны подрабатываемых объектов от вредного влияния подземных горных разработок с учетом требований промышленной безопасности, охраны и рационального использования недр.

## **2. Место дисциплины "Сдвигение пород и земной поверхности при ведении горных работ" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геометрия

недр, Геомеханика, Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Основы горного дела (строительная геотехнология).

Дисциплина «Сдвигения и деформации пород и земной поверхности при ведении горных работ» формирует представления о значимости маркшейдерской службы при обеспечении промышленной безопасности горного производства, является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломных проектов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Спутниковые навигационные системы**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Спутниковые навигационные системы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена

Уметь: работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем (Windows)

Владеть: навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации, практического использования средств организационной и вычислительной техники в сфере профессиональной деятельности

профессиональных компетенций:

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

Знать: системы координат спутниковой геодезии, назначение ГНСС (глобальных навигационных спутниковых систем), методы и приёмы спутникового позиционирования, достоинства и недостатки метода СОК (спутникового определения координат), устройство GPS-оборудования;

Уметь: преобразовывать координаты пунктов из одной системы в другую при подготовке данных для GPS-съёмки, составлять проекты по созданию опорного съёмочного обоснования и развитию съёмочных сетей с использованием современных геодезических приборов и программно-аппаратных средств обработки геодезической информации;

Владеть: методами абсолютного и дифференциального определения координат при решении задач спутниковой геодезии по созданию маркшейдерских опорных геодезических сетей и съёмочного обоснования с использованием GPS-технологий, приёмами работы со спутниковым оборудованием, ведением полевого журнала и обработкой результатов измерений на пунктах СОК.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации

- информационного обмена

- системы координат спутниковой геодезии, назначение ГНСС (глобальных навигационных спутниковых систем), методы и приёмы спутникового позиционирования, достоинства и недостатки метода СОК (спутникового определения координат), устройство GPS-оборудования;

Уметь:

- работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем (Windows)

- преобразовывать координаты пунктов из одной системы в другую при подготовке данных для GPS-съёмки, составлять проекты по созданию опорного съёмочного обоснования и развитию съёмочных сетей с использованием современных геодезических приборов и программно-аппаратных средств обработки геодезической информации;

Владеть:

- навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации, практического

- использования средств организационной и вычислительной техники в сфере профессиональной

- деятельности

- методами абсолютного и дифференциального определения координат при решении задач спутниковой геодезии по созданию маркшейдерских опорных геодезических сетей и съёмочного обоснования с использованием GPS-технологий, приёмами работы со спутниковым оборудованием, ведением полевого журнала и обработкой результатов измерений на пунктах СОК.

## **2. Место дисциплины "Спутниковые навигационные системы" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Информатика, Компьютерная графика, Математика, Математическая обработка результатов измерений, Физика.

Дисциплина «Спутниковые навигационные системы» позволяет подойти в дальнейшем к изучению дисциплин профессионального цикла, таких как «Опорные маркшейдерские сети», «Сфероидическая геодезия», «Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых», в рамках которых происходит более подробное рассмотрение всех аспектов маркшейдерско-геодезической деятельности.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Сфероидическая геодезия**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Сфероидическая геодезия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: основные требования к информационной безопасности;

Уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;

Владеть: информационнокоммуникационными технологиями при маркшейдерско-геодезическом обеспечении проектирования, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий.

профессиональных компетенций:

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

Знать: теоретические положения о земном эллипсоиде как основной поверхности относимости; основы теории фигуры Земли; важнейшие картографические проекции; алгоритм решения главных геодезических задач; программы и принципы построения государственной геодезической сети; маркшейдерские задачи и методы их решения; основные понятия из геодезической астрономии; Уметь: выполнять сгущение Государственной геодезической сети, построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; учитывать неоднородности характеристик гравитационного поля на результаты геодезических и маркшейдерских измерений;

Владеть: выполнять сгущение Государственной геодезической сети, построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; учитывать неоднородности характеристик гравитационного поля на результаты геодезических и маркшейдерских измерений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- теоретические положения о земном эллипсоиде как основной поверхности относимости; основы теории фигуры Земли; важнейшие картографические проекции; алгоритм решения главных геодезических задач; программы и принципы построения государственной геодезической сети; маркшейдерские задачи и методы их решения; основные понятия из геодезической астрономии;

- основные требования к информационной безопасности;

Уметь:

- выполнять сгущение Государственной геодезической сети, построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; учитывать неоднородности характеристик гравитационного поля на результаты геодезических и маркшейдерских измерений;

- решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и

- библиографической культуры;

Владеть:

- выполнять сгущение Государственной геодезической сети, построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; учитывать неоднородности характеристик гравитационного поля на результаты геодезических и маркшейдерских измерений.

- информационнокоммуникационными технологиями при маркшейдерско-геодезическом

- обеспечении проектирования, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий.

## **2. Место дисциплины "Сфероидическая геодезия" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт

профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Информатика, Компьютерная графика, Математика.

Дисциплина «Сфероидическая геодезия» является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломного проекта.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-6 - 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

Знать: правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического риска.

Уметь: по результатам дешифрирования аэро- и космических снимков проводить мониторинг поверхностных водных объектов, почв, растительности; различать виды и источники антропогенного воздействия, связанные непосредственно со вскрытием и разработкой месторождения (добычей полезного ископаемого), и источники антропогенного воздействия, связанные с сопутствующей добыче инфракструктурой горнодобывающего предприятия, в т.ч. с хранением, транспортировкой и переработкой добытого полезного ископаемого и рудовмещающих горных пород, а также сбросом и утилизацией подземных вод, извлекаемых при осушении месторождения

Владеть: навыками создания и ведения информационных фактографических и картографических баз данных, включающих в себя весь набор ретроспективной и текущей геологической и технологической информации (а при необходимости и постоянно действующую модель месторождения) по материалам дистанционного зондирования с использованием современных компьютерных технологий.

профессиональных компетенций:

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

Знать: зондирования; возможности, сферы применения и особенности методик фотограмметрических методов; метрические и дешифровочные свойства изображений, получаемых различными наземными, аэро- и космическими съёмочными системами; технологии дешифрирования аэро- и космических снимков в целях создания топографических карт и планов; технологии аналоговой и цифровой фотограмметрической обработки наземных, аэро- и космических снимков для создания планов в маркшейдерских целях.

Уметь: дистанционных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; формировать заказ на специализированные аэросъёмки; оценивать качество выполнения заказа, пригодность материалов съёмки, выполненных другими организациями-ми и ведомствами, в том числе архивных материалов; выбирать необходимое фотограмметрическое оборудование для решения производственной задачи; определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании, осуществлять оценку и учет запасов фотограмметрическими методами.

Владеть: навыками использования различных материалов наземных и аэро- и космических съёмок при маркшейдерских работах; методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов по материалам наземных и аэро- и космических съёмок; методикой оформления планов, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; фотограмметрическими приемами маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности на всех стадиях освоения недр

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- зондирования; возможности, сферы применения и особенности методик фотограмметрических методов; метрические и дешифровочные свойства изображений, получаемых различными наземными, аэро- и космическими съёмочными системами; технологии дешифрирования аэро- и космических снимков в целях создания топографических карт и планов; технологии аналоговой и цифровой фотограмметрической обработки наземных, аэро- и космических снимков для создания планов в маркшейдерских целях.

- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды,
- экологического контроля и экологического риска.

Уметь:

- дистанционных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; формировать заказ на специализированные аэросъемки; оценивать качество выполнения заказа, пригодность материалов съемок, выполненных другими организация-ми и ведомствами, в том числе архивных материалов; выбирать необходимое фотограмметрическое оборудование для решения производственной задачи; определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании, осуществлять оценку и учет запасов фотограмметрическими методами.

- по результатам дешифрирования аэро- и космических снимков проводить мониторинг
- поверхностных водных объектов, почв, растительности; различать виды и источники
- антропогенного воздействия, связанные непосредственно со вскрытием и разработкой
- месторождения (добычей полезного ископаемого), и источники антропогенного воздействия,
- связанные с сопутствующей добыче инфраструктурой горнодобывающего предприятия, в т.ч. с
- хранением, транспортировкой и переработкой добытого полезного ископаемого и рудовмещающих
- горных пород, а также сбросом и утилизацией подземных вод, извлекаемых при осушении
- месторождения

Владеть:

- навыками использования различных материалов наземных и аэро- и космических съёмок при маркшейдерских работах; методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов по материалам наземных и аэро- и космических съёмок; методикой оформления планов, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; фотограмметрическими приемами маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности на всех стадиях освоения недр

- навыками создания и ведения информационных фактографических и картографических
- баз данных, включающих в себя весь набор ретроспективной и текущей геологической и
- технологической информации (а при необходимости и постоянно действующую модель
- месторождения) по материалам дистанционного зондирования с использованием современных
- компьютерных технологий.

## **2. Место дисциплины "Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Информатика, Компьютерная графика, Математика, Физика.

В области Дисциплины, для которых освоение указанной дисциплины является предшествующим: «Автоматизированное проектирование по цифровым планам», «Геоинформационные технологии в горном деле»

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Цифровое моделирование горно-технологических объектов**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Цифровое моделирование горно-технологических объектов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: принцип работы современных компьютерных программных продуктов для составления маркшейдерско-графической документации;

Уметь: грамотно использовать средства компьютерных программных продуктов в практической деятельности;

Владеть: навыками практического применения компьютерных программных продуктов для обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений и создания маркшейдерско-графической документации.

профессиональных компетенций:

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

Знать: инновационные разработки в области информационных технологий в маркшейдерии и горном деле;

Уметь: использовать современные программные продукты по разработке проектных инновационных решений в области маркшейдерии и горном деле;

Владеть: навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.

ПК-22 - готовностью 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

Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в ГГИС; принципы представления графической с использованием программных продуктов;

Уметь: работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования горнотехнических сооружений и объектов;

Владеть: навыками работы с компьютерными программными продуктами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горнотехнических объектов.

ПК-8 - готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

Знать: методы автоматизированного проектирования и цифрового моделирования горнотехнических объектов;

Уметь: использовать инструменты компьютерных программных продуктов для создания баз данных и цифровых моделей поверхностей, построения разрезов и планов, решения различного рода маркшейдерских задач;

Владеть: навыками технологий автоматизированного проектирования и цифрового моделирования месторождений и горнотехнических объектов.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.3 - способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ

Знать: программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;

Уметь: использовать средства программного продукта для создания проектов и моделирования месторождений;

Владеть: навыками практического применения средств и методов программных продуктов для решения горно-геологических задач.



ПСК-4.4 - готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве

Знать: методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;

Уметь: использовать средства программного продукта для геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения;

Владеть: навыками геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения с использованием компьютерных технологий.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы автоматизированного проектирования и цифрового моделирования горнотехнических объектов;

- принцип работы современных компьютерных программных продуктов для составления маркшейдерско-графической документации;

- основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в ГГИС;

- принципы представления графической с использованием программных продуктов;

- 

- инновационные разработки в области информационных технологий в маркшейдерии и горном деле;

- программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;

- методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;

Уметь:

- использовать инструменты компьютерных программных продуктов для создания баз данных и цифровых моделей поверхностей, построения разрезов и планов, решения различного рода маркшейдерских задач;

- грамотно использовать средства компьютерных программных продуктов в практической деятельности;

- работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования горнотехнических сооружений и объектов;

- использовать современные программные продукты по разработке проектных инновационных решений в области маркшейдерии и горном деле;

- использовать средства программного продукта для создания проектов и моделирования месторождений;

- использовать средства программного продукта для геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения;

Владеть:

- навыками технологий автоматизированного проектирования и цифрового моделирования месторождений и горнотехнических объектов.

- навыками практического применения компьютерных программных продуктов для обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений и создания маркшейдерско-графической документации.

- навыками работы с компьютерными программными продуктами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горнотехнических объектов.

- навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.

- навыками практического применения средств и методов программных продуктов для решения горно-геологических задач.

- навыками геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения с использованием компьютерных технологий.

## **2. Место дисциплины "Цифровое моделирование горно-технологических объектов" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геология, Геометрия недр, Информатика, Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Основы горного дела (строительная геотехнология).

Дисциплина относится вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы горного дела (строительная геотехнология)**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы горного дела (строительная геотехнология)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - 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

Знать: технологические системы и технологические средства, обеспечивающие высокий уровень автоматизации при строительстве и эксплуатации горного предприятия и подземного объекта

Уметь: выбирать интегрированные технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления

Владеть: 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

профессиональных компетенций:

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

Знать: горно-геологические условия предприятия или подземного объекта

Уметь: анализировать горно-геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта

Владеть: навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта

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

Знать: методы разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта

Уметь: выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов

Владеть: навыками разработки проектных инновационных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- технологические системы и технологические средства, обеспечивающие высокий уровень автоматизации при строительстве и эксплуатации горного предприятия и подземного объекта

- горно-геологические условия предприятия или подземного объекта

- методы разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта

Уметь:

- выбирать интегрированные технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления

- анализировать горно-геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта

- выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов

Владеть:

- 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

- навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта
- навыками разработки проектных инновационных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов

## **2. Место дисциплины "Основы горного дела (строительная геотехнология)" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Математика, Начертательная геометрия, Физика.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Математика, Начертательная геометрия, инженерная графика, Физика.

Обучающийся должен уметь: работать с технической литературой, электронными ресурсами, компьютерными, тестовыми графическими редакторами. Обучающийся должен владеть: навыками выбора наиболее рациональной технологии проектирования, строительства и эксплуатации горного предприятия.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы научных исследований**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы научных исследований", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: научные законы и методы

Уметь: использовать научные законы и методы

Владеть: навыками использования научных законов и методов

профессиональных компетенций:

ПК-18 - владением навыками организации научно-исследовательских работ

Знать: методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении;

требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе;

специальные методы научных исследований;

общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ;

основные принципы организации научной работы.

Уметь: применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ;

использовать специальные методы при выполнении научных исследований;

находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы;

осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику.

Владеть: навыками поиска самостоятельного решения научных задач;

математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработке результатов измерений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении;

- требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе;

- специальные методы научных исследований;

- общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ;

- основные принципы организации научной работы.

- научные законы и методы

Уметь:

- применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ;

- использовать специальные методы при выполнении научных исследований;

- находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы;

- осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику.

- использовать научные законы и методы

Владеть:

- навыками поиска самостоятельного решения научных задач;

- математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработке результатов измерений.

- навыками использования научных законов и методов

## **2. Место дисциплины "Основы научных исследований" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геомеханика, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Математическая обработка результатов измерений, Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле.

Дисциплина формирует представления о необходимости использования элементов научных исследований в деятельности горного инженера, является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломных проектов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы обогащения и переработки полезных ископаемых**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы обогащения и переработки полезных ископаемых", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - 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

Знать: Структуру и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и их функциональное назначение.

Уметь: Осуществлять оценку производственной обстановки функционирования технологических систем горных предприятий.

Владеть: Методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств.

профессиональных компетенций:

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

Знать: Методы оценки количества и качества запасов месторождений полезных ископаемых; правовую и нормативную основы охраны недр и рационального природопользования.

Уметь: Разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их

применению, обработке и интерпретации их результатов; определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании, осуществлять оценку и учет запасов.

Владеть: Приемами разработки, обоснования и применения методов расчета и оценки устойчивости горных выработок; моделями и методами количественной и качественной оценки запасов

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

Знать: Основы технологии обогащения полезных ископаемых; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых.

Уметь: Находить, анализировать и оценивать информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.

Владеть: Основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых; навыками критического восприятия информации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Структуру и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и их функциональное назначение.
- Основы технологии обогащения полезных ископаемых; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых.
- Методы оценки количества и качества запасов месторождений полезных ископаемых; правовую и

нормативную основы охраны недр и рационального природопользования.

Уметь:

- Осуществлять оценку производственной обстановки функционирования технологических систем горных предприятий.
- Находить, анализировать и оценивать информацию; планировать и осуществлять свою
- деятельность с учетом результатов этого анализа.
- Разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по

их

- применению, обработке и интерпретации их результатов; определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании, осуществлять оценку и учет запасов.

Владеть:

- Методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий

- интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств.
- Основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых;
- навыками критического восприятия информации.
- Приемами разработки, обоснования и применения методов расчета и оценки устойчивости горных выработок; моделями и методами количественной и качественной оценки запасов

## **2. Место дисциплины "Основы обогащения и переработки полезных ископаемых" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Математика, Физика, Химия.

Целями освоения дисциплины «Основы обогащения и переработки полезных ископаемых» является: формирование у студентов представления о будущей профессии; получение базовых знаний о разработке проектной и рабочей документации, основном технологическом оборудовании, а также принципах составления технологических схем обогащения полезных ископаемых.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Математика, Физика, Химия. Дисциплина «Основы обогащения и переработки полезных ископаемых» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; проектную; научно-исследовательскую; организационно-управленческую.

Дисциплина «Основы обогащения и переработки полезных ископаемых» входит в профессиональный цикл Б1.Б.23.03 профиля «04 Маркшейдерское дело» (специалитет).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Планирование горных работ на разрезах**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Планирование горных работ на разрезах", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-11 - 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

Знать: основные положения нормативных документов по составлению графиков и заданий на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при реализации годовой квартальных графиков ведения горных работ;

Уметь: составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами для выполнения своих профессиональных обязанностей;

Владеть: навыками по организации работы исполнителей по выполнению плана по добыче и вскрыше.

ПК-20 - 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

Знать: нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ;

Уметь: разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;

разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

Владеть: навыками выполнения контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам по промышленной безопасности.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.2 - 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

Знать: нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ;

задачи, основные этапы планирования и параметры для составления плана развития горных работ; задачи маркшейдерской службы при составлении плана развития горных работ.

Уметь: использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения планирования горных работ;

определять расчетные параметры плана развития горных работ;

составлять горно-графическую и пояснительную документацию для планирования горных работ на различных стадиях освоения участка недр.

Владеть: навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой маркшейдерской информацией и горно-графической документацией при планировании горных работ;

навыками составления плана развития горных работ и плана добычи;

навыками принятия решений по результатам анализа и прогноза горно-геологической и горнотехнической информации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ;
- задачи, основные этапы планирования и параметры для составления плана развития горных работ;
- задачи маркшейдерской службы при составлении плана развития горных работ.
- основные положения нормативных документов по составлению графиков и заданий на выполнение

горных, горно-строительных и буровзрывных работ при реализации годовой квартальных графиков ведения горных работ;

- нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ;

Уметь:

- использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения планирования горных работ;

- определять расчетные параметры плана развития горных работ;

- составлять горно-графическую и пояснительную документацию для планирования горных работ на различных стадиях освоения участка недр.

- составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами для выполнения своих профессиональных обязанностей;

- разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;

- разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

Владеть:

- навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой маркшейдерской информацией и горно-графической документацией при планировании горных работ;

- навыками составления плана развития горных работ и плана добычи;

- навыками принятия решений по результатам анализа и прогноза горно-геологической и горнотехнической информации.

- навыками по организации работы исполнителей по выполнению плана по добыче и вскрыше.

- навыками выполнения контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам по промышленной безопасности.

## **2. Место дисциплины "Планирование горных работ на разрезах" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Геометрия недр, Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых, Основы горного дела (открытая геотехнология), Расчет устойчивости откосов при открытой геотехнологии, Технология и безопасность взрывных работ.

Дисциплина «Планирование горных работ на разрезах» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы инженерной геологии, инженерно-геологическую типизацию и геодинамическую обстановку производства горных работ; сведения о технологии разработки полезных ископаемых открытым способом; методы и виды геометризации форм, условий залегания, свойств залежи и процессов, происходящих в недрах при ведении горных работ; методы математического и графического моделирования месторождений полезных ископаемых; способы учета объемов горной массы; методы прогноза параметров бортов, уступов и отвалов;

обучающийся должен уметь:

- моделировать месторождений полезных ископаемых математическими и графическими методами; рассчитывать основные параметры элементов системы разработки полезных ископаемых открытым способом; определять объемы горных и строительных работ по материалам маркшейдерской съемки; прогнозировать параметры бортов, уступов и отвалов.

обучающийся должен владеть:

- навыками работы с нормативной документацией; расчета объемов горной массы; определения параметров бортов, уступов и отвалов.

Дисциплина формирует у обучающихся представления о значимости маркшейдерской службы при обеспечении процесса планирования горных работ на разрезах, является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломных проектов.

Знания, полученные при изучении этой дисциплины, углубляются и дополняются при параллельном

изучении других дисциплин профессионального цикла: «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ», «Геоинформационные системы в маркшейдерском деле», «Горнопромышленная экология».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Рациональное использование и охрана недр**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Рациональное использование и охрана недр", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - готовностью 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

Знать: методы оценки строения, химического и минерального состава Земной коры - морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

Уметь: творчески и критически мыслить, анализировать, сопоставлять и обобщать информацию при решении научно-исследовательских задач геометризации полезных ископаемых и рационального использования недр

Владеть: научными знаниями, современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

профессиональных компетенций:

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Знать: методы замеров горных выработок, подсчета добычи и основные принципы учета движения запасов;

Уметь: выполнять замеры горных выработок;

проводить первичный учет состояния и движения запасов полезного ископаемого;

Владеть: методикой составления документации по подсчету добычи и движения запасов на горном предприятии.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.4 - готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве

Знать: методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;

Уметь: рассчитывать промышленные запасы;

Владеть: методикой нормирования промышленных запасов.

ПСК-4.5 - способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования

Знать: классификацию балансовых запасов, промышленных запасов и их учет в процессе добычи полезного ископаемого;

правовую и нормативную основы охраны недр и рационального недропользования;

техничко-экономические оценки недропользования;

Уметь: определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании;

использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства;

использовать методологию и средства рационального недропользования;

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

методами количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых;

приемами изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения.

ПСК-4.6 - способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций

Знать: классификацию потерь и разубоживания полезного ископаемого;

Уметь: определять фактические потери и разубоживание полезного ископаемого;

Владеть: методикой нормирования потерь и разубоживания полезного ископаемого.



## **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- классификацию балансовых запасов, промышленных запасов и их учет в процессе добычи полезного ископаемого;
- правовую и нормативную основы охраны недр и рационального недропользования;
- технико-экономические оценки недропользования;
- классификацию потерь и разубоживания полезного ископаемого;
- методы оценки строения, химического и минерального состава Земной коры
- морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного
- потенциала недр
- методы замеров горных выработок, подсчета добычи и основные принципы учета движения запасов;
- методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;

Уметь:

- определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании;
- использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства;
- использовать методологию и средства рационального недропользования;
- определять фактические потери и разубоживание полезного ископаемого;
- 
- творчески и критически мыслить, анализировать, сопоставлять и обобщать информацию при
- решении научно-исследовательских задач геометризации полезных ископаемых и рационального
- использования недр
- выполнять замеры горных выработок;
- проводить первичный учет состояния и движения запасов полезного ископаемого;
- рассчитывать промышленные запасы;

Владеть:

- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- методами количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых;
- приемами изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения.
- методикой нормирования потерь и разубоживания полезного ископаемого.
- научными знаниями, современными информационными технологиями и
- инструментальными средствами для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
- методикой составления документации по подсчету добычи и движения запасов на горном предприятии.
- методикой нормирования промышленных запасов.

## **2. Место дисциплины "Рациональное использование и охрана недр" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Геометрия недр, Основы горного дела (подземная геотехнология).

Дисциплина «Рациональное использование и охрана недр» относится к Блоку 1 «Дисциплины» (модули) ОПОП; формирует представления о значимости маркшейдерской службы при обеспечении рационального использования недр при строительстве горнодобывающих предприятий и разработке месторождений полезных ископаемых.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

Уметь: использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания

Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

общепрофессиональных компетенций:

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

Знать: основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами.

Уметь: выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения.

Владеть: методами моделирования обработки данных для решения прикладных задач.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

- основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами.

Уметь:

- использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания

- выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения.

Владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

- методами моделирования обработки данных для решения прикладных задач.

## **2. Место дисциплины "Математика" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Математика» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Курс математики, построенный по данной программе, является фундаментом математического образования – важнейшей составляющей в общей подготовке обучающихся. Курс математики дает математические знания в объеме, достаточном для изучения естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: физики, химии, информатики и др., для практического использования полученных знаний в решении задач профессиональной направленности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Материаловедение**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Материаловедение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств;

технологические процессы обработки;

строение и свойства материалов, применяемых в горном деле;

сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами;

методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов;

общие требования безопасности при применении материалов в горном деле.

Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов.

Владеть: навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном

- производстве, способы получения заданных свойств;

- технологические процессы обработки;

- строение и свойства материалов, применяемых в горном деле;

- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

- современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами;

- методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов;

- общие требования безопасности при применении материалов в горном деле.

Уметь:

- оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием

- различных внешних эксплуатационных факторов.

-

Владеть:

- навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и

- методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных

- факторов.

## **2. Место дисциплины "Материаловедение" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Химия.

В области понятий о массе, силе, скорости, основных законах строения жидких и твердых тел, электрических и магнитных явлениях;

в области понятий о химических свойствах металлов, закономерностях протекания химических реакций.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Начертательная геометрия**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Начертательная геометрия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.

Уметь: грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.

Владеть: научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.

профессиональных компетенций:

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

Знать: общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.

Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов

Владеть: навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.

- общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.

Уметь:

- грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.

- осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов

Владеть:

- научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.

- навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

## **2. Место дисциплины "Начертательная геометрия" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области геометрии знать основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы; знать элементы тригонометрии; правила построения чертежа; уметь выполнять простейшие геометрические построения; представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве, а

также владеть навыками использования измерительных и чертежных инструментов для выполнения построений на чертеже.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Нефтегазовая геология и геофизика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Нефтегазовая геология и геофизика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: основные понятия и терминологию применяемые в нефтегазовой геологии; формы залегания и основные свойства осадочных горных пород; основные методы выделения пород-коллекторов пород-флюидоупоров, обнаруженных при бурении скважин; теоретический материал, составляющий основу современных методов изучения нефтяных и газовых месторождений; общие принципы методов геофизических исследований скважин, а также принципы определения параметров коллекторов; основы применения различных систем разработки нефтяных и газовых месторождений;

Уметь: строить геологические профили залежей и структурные карты-схемы по кровле пластов коллекторов; определять величину запасов нефти и газа; решать задачи нефтегазовой геологии с использованием современной методологии.

Владеть: общими принципами методов геофизических исследований скважин, а также принципами определения параметров коллекторов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и терминологию применяемые в нефтегазовой геологии; формы залегания и основные свойства осадочных горных пород; основные методы выделения пород-коллекторов пород-флюидоупоров, обнаруженных при бурении скважин; теоретический материал, составляющий основу современных методов изучения нефтяных и газовых месторождений; общие принципы методов геофизических исследований скважин, а также принципы определения параметров коллекторов; основы применения различных систем разработки нефтяных и газовых месторождений;

Уметь:

- строить геологические профили залежей и структурные карты-схемы по кровле пластов коллекторов; определять величину запасов нефти и газа; решать задачи нефтегазовой геологии с использованием современной методологии.

Владеть:

- общими принципами методов геофизических исследований скважин, а также принципами определения параметров коллекторов.

## **2. Место дисциплины "Нефтегазовая геология и геофизика" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Физика, Химия.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Прикладная механика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Прикладная механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: методы и правила анализа и синтеза кинематических схем механизмов

Уметь: абстрактно мыслить, анализировать, определять геометрические и прочностные параметры механизмов и деталей

Владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; методиками расчета запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций

профессиональных компетенций:

ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать: - основы теории механизмов и деталей приборов

- основные виды проектных расчетов составных частей машин

Уметь: выполнять расчеты составных частей механизмов и машин

Владеть: теоретическими и экспериментальными средствами графических и аналитических методов анализа и синтеза механизмов и машин

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы теории механизмов и деталей приборов

- основные виды проектных расчетов составных частей машин

- методы и правила анализа и синтеза кинематических схем механизмов

Уметь:

- выполнять расчеты составных частей механизмов и машин

- абстрактно мыслить, анализировать, определять геометрические и прочностные параметры

- механизмов и деталей

Владеть:

- теоретическими и экспериментальными средствами графических и аналитических методов анализа и синтеза механизмов и машин

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; методиками расчета запаса

- прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций

## **2. Место дисциплины "Прикладная механика" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Начертательная геометрия, Сопротивление материалов, Теоретическая механика, Физика.

Для успешного освоения дисциплины «Прикладная механика» необходимы знания, приобретенные при изучении дисциплин: математика, физика, информатика, начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, теоретическая механика, сопротивление материалов, метрология, стандартизация и сертификация в горном деле, материаловедение.

Знания и умения, приобретенные при изучении дисциплины «Прикладная механика», необходимы для освоения дисциплин: динамика и прочность машин, горные машины и оборудование, конструирование горных машин и оборудования, эксплуатация горных машин и оборудования в области разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Сопротивление материалов**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Сопротивление материалов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: виды операций и мышления, их определения и различия при решении инженерных задач

Уметь: переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно, применять методы сравнения, классификации и обобщения при решении инженерных задач по сопротивлению материалов

Владеть: навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по сопротивлению материалов

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные законы, положения и гипотезы курса «Сопротивление материалов»; методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях;

прочностные и другие свойства конструкционных материалов

Уметь: изучать научно-техническую информацию механики деформируемого твердого тела, применяемую при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Владеть: методами расчета на прочность и жесткость строительных конструкций; методами выбора конструкционных материалов размеров и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений при строительстве и эксплуатации подземных объектов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- виды операций и мышления, их определения и различия при решении инженерных задач

- основные законы, положения и гипотезы курса «Сопротивление материалов»;

- методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях;

- прочностные и другие свойства конструкционных материалов

Уметь:

- переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно, применять методы сравнения, классификации и обобщения при решении инженерных задач по сопротивлению материалов

- изучать научно-техническую информацию механики деформируемого твердого тела, применяемую при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Владеть:

- навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по сопротивлению материалов

- методами расчета на прочность и жесткость строительных конструкций;

- методами выбора конструкционных материалов размеров и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений при строительстве и эксплуатации подземных объектов

## **2. Место дисциплины "Сопротивление материалов" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Теоретическая механика, Физика.

Дисциплина «Сопротивление материалов» согласно рабочему учебному плану относится к базовому циклу дисциплин (Б1.Б). Изучение дисциплины позволит овладеть первичными навыками и основными методами практических расчётов элементов конструкций и деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать: Индивидуальные психологические особенности личности

Особенности познавательных психических процессов

Уметь: Объективно оценивать свои достоинства и недостатки

Мыслить творчески

Владеть: Методами самодиагностики

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать: Психологические аспекты общения

Что обуславливает психологический климат в коллективе

Элементы делового общения

Уметь: Располагать к себе людей

Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных

Организовывать работу исполнителей

Слушать

Убеждать

Владеть: Культурой человеческих взаимоотношений

Методами профилактики конфликтов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Индивидуальные психологические особенности личности

- Особенности познавательных психических процессов

- Психологические аспекты общения

- Что обуславливает психологический климат в коллективе

- Элементы делового общения

Уметь:

- Объективно оценивать свои достоинства и недостатки

- Мыслить творчески

- Располагать к себе людей

- Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных

- Организовывать работу исполнителей

- Слушать

- Убеждать

Владеть:

- Методами самодиагностики

- Культурой человеческих взаимоотношений

- Методами профилактики конфликтов

## **2. Место дисциплины "Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Освоение дисциплины «Социально – психологические аспекты организационно - управленческой деятельности» является необходимой составляющей в формировании у студентов готовности к организационно – управленческой деятельности.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретическая механика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретическая механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: виды операций мышления, их определения и различия

Уметь: переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно; применять методы сравнения, классификации и обобщения при решении инженерных задач по теоретической механике

Владеть: навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по теоретической механике

профессиональных компетенций:

ПК-18 - владением навыками организации научно-исследовательских работ

Знать: 1) основные понятия и определения статики, условия равновесия сил,

2) виды движения твердого тела

3) основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики

для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ

Уметь: 1) составлять уравнения равновесия,

2) определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела

3) составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем

для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ

Владеть: 1) методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения,

2) методами кинематического расчета механизмов различных технических систем

3) методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики

для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1) основные понятия и определения статики, условия равновесия сил,

- 2) виды движения твердого тела

- 3) основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики

- для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ

- виды операций мышления, их определения и различия

Уметь:

- 1) составлять уравнения равновесия,

- 2) определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела

- 3) составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем

- для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ

- переходить от анализа ситуации к синтезу и обратно; применять методы сравнения,

- классификации и обобщения при решении инженерных задач по теоретической механике

Владеть:

- 1) методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения,

- 2) методами кинематического расчета механизмов различных технических систем

- 3) методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики

- для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ

- навыками абстрактного мышления, обобщения, классификации, сравнения при решении инженерных задач по теоретической механике

## 2. Место дисциплины "Теоретическая механика" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

Теоретическая механика – фундаментальная дисциплина, изучение которой способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры будущего специалиста (образ мышления, язык). Глубокие знания теоретической механики, ее основных положений и законов механического движения, необходимы специалисту любого естественнонаучного направления, так как механическое движение лежит в основе функционирования всех машин и механизмов и большинства технологических процессов, сопровождается ряд других более сложных физических процессов и явлений. Исторически теоретическая механика стала первой из естественных наук, оформившейся в аксиоматизированную теорию, и до сих пор остается эталоном, по образцу и подобию которого строятся другие естественные науки, достигшие этапа аксиоматизации. Чрезвычайно велико гносеологическое значение теоретической механики как учебной дисциплины. При этом ее фундаментальные понятия (пространство, время, тело, масса, сила) и их производные (системы отсчета, механическая система, механическое движение, равновесие, работа, мощность, энергия) имеют общенаучное значение.

Изложение теоретической механики базируется на математике и физике, изучаемых в рамках общего и высшего профессионального образования. В свою очередь на материале теоретической механики базируются такие общетехнические дисциплины, как прикладная механика, сопротивление материалов, теория машин и механизмов, детали машин, гидромеханика. Теоретическая механика является также основой при изучении дисциплин профессионального блока различных технических направлений.

Для успешного изучения курса теоретической механики, помимо знаний элементарной математики в рамках школьного курса, обучающийся должен обладать следующими знаниями:

- из курса физики иметь понятия о массе, силе, скорости, ускорении, знать законы равнопеременного и равномерного движения;
- из курса математики иметь понятия о векторах и математических операциях с векторами, включая понятия скалярного и векторного произведений, иметь навыки решения дифференциальных уравнений, вычисления интегралов и производных.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц;

физический смысл и математическое изображение основных физических законов

Уметь: самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов;

Владеть: современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц;
- физический смысл и математическое изображение основных физических законов

Уметь:

- самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые

расчеты

- и определять параметры процессов;

Владеть:

- современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.

## **2. Место дисциплины "Физика" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Химия.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы векторной и линейной алгебры, дифференциальное и интегральное исчисление;

- общую физику в пределах школьной программы;

обучающийся должен уметь:

- работать с литературными источниками;

- анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах.

обучающийся должен владеть:

- навыками работы в стандартных офисных пакетах;

- современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах;

обучающийся должен иметь опыт:

- публичных выступлений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экономика и менеджмент горного производства**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экономика и менеджмент горного производства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать: основные экономические закономерности, понятия и категории

Уметь: анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности

Владеть: методиками расчета основных экономических показателей

профессиональных компетенций:

ПК-12 - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести

первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели

производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

Знать: основы оценки экономической эффективности производственной деятельности горных предприятий

Уметь: анализировать динамику показателей экономической эффективности

Владеть: основами методики оценки экономической эффективности

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

Знать: основы маркетинга и его отраслевые особенности

Уметь: производить анализ затрат для реализации технологических процессов

Владеть: методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятия

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы оценки экономической эффективности производственной деятельности горных предприятий

- основы маркетинга и его отраслевые особенности

- основные экономические закономерности, понятия и категории

Уметь:

- анализировать динамику показателей экономической эффективности

- производить анализ затрат для реализации технологических процессов

- анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности

Владеть:

- основами методики оценки экономической эффективности

- методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятия

- методиками расчета основных экономических показателей

## **2. Место дисциплины "Экономика и менеджмент горного производства" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Экономическая теория, Основы обогащения и переработки полезных ископаемых.

В области основополагающих теоретических знаний по вопросам экономики и управления

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Автоматизированное проектирование по цифровым планам**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Автоматизированное проектирование по цифровым планам", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: принцип работы современных компьютерных программных продуктов для составления маркшейдерско-графической документации;

Уметь: грамотно использовать средства компьютерных программных продуктов в практической деятельности;

Владеть: навыками практического применения компьютерных программных продуктов для обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений и создания маркшейдерско-графической документации.

профессиональных компетенций:

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

Знать: инновационные разработки в области информационных технологий в маркшейдерии и горном деле;

Уметь: использовать современные программные продукты по разработке проектных инновационных решений в области маркшейдерии и горном деле;

Владеть: навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.

ПК-22 - готовностью 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

Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в ГГИС; принципы представления графической с использованием программных продуктов;

Уметь: работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования горнотехнических сооружений и объектов;

Владеть: навыками работы с компьютерными программными продуктами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горнотехнических объектов.

ПК-8 - готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

Знать: методы автоматизированного проектирования и цифрового моделирования горнотехнических объектов;

Уметь: использовать инструменты компьютерных программных продуктов для создания баз данных и цифровых моделей поверхностей, построения разрезов и планов, решения различного рода маркшейдерских задач;

Владеть: навыками технологий автоматизированного проектирования и цифрового моделирования месторождений и горнотехнических объектов.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.3 - способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ

Знать: программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;

Уметь: использовать средства программного продукта для создания проектов и моделирования месторождений;

Владеть: навыками практического применения средств и методов программных продуктов для решения горно-геологических задач.

ПСК-4.4 - готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве

Знать: методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;

Уметь: использовать средства программного продукта для геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения;

Владеть: навыками геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения с использованием компьютерных технологий.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принцип работы современных компьютерных программных продуктов для составления маркшейдерско-графической документации;

- основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в ГГИС;

- принципы представления графической с использованием программных продуктов;

- методы автоматизированного проектирования и цифрового моделирования горнотехнических объектов;

- инновационные разработки в области информационных технологий в маркшейдерии и горном деле;

- программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;

- методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;

Уметь:

- грамотно использовать средства компьютерных программных продуктов в практической деятельности;

- работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования горнотехнических сооружений и объектов;

- использовать инструменты компьютерных программных продуктов для создания баз данных и цифровых моделей поверхностей, построения разрезов и планов, решения различного рода маркшейдерских задач;

- использовать современные программные продукты по разработке проектных инновационных решений в области маркшейдерии и горном деле;

- использовать средства программного продукта для создания проектов и моделирования месторождений;

- использовать средства программного продукта для геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения;

Владеть:

- навыками практического применения компьютерных программных продуктов для обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений и создания маркшейдерско-графической документации.

- навыками работы с компьютерными программными продуктами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горнотехнических объектов.

- навыками технологий автоматизированного проектирования и цифрового моделирования месторождений и горнотехнических объектов.

- навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.

- навыками практического применения средств и методов программных продуктов для решения горно-геологических задач.

- навыками геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения с использованием компьютерных технологий.

## **2. Место дисциплины "Автоматизированное проектирование по цифровым планам" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геология, Геометрия недр, Информатика, Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений, Опорные маркшейдерско-геодезические сети, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология).

Дисциплина относится вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Анализ точности маркшейдерских измерений**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Анализ точности маркшейдерских измерений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: правила оценки точности измерений; инструктивно-методические требования к точности выполнения маркшейдерских работ;

Уметь: производить расчеты точности выполненных измерений; устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач;

Владеть: навыками обработки результатов измерений с оценкой точности; навыками использования нормативно-методической документации в части маркшейдерского обеспечения ведения горных работ;

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: требования к составу и содержанию проектов построения маркшейдерских сетей и выполнения маркшейдерских съемок;

Уметь: выполнять предрасчеты ожидаемой погрешности измерений при проектировании маркшейдерских сетей, выбирать методы и средства измерений для достижения оптимальных результатов;

Владеть: навыками составления проектов построения маркшейдерских сетей и выполнения маркшейдерских съемок.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- требования к составу и содержанию проектов построения маркшейдерских сетей и выполнения маркшейдерских съемок;

- правила оценки точности измерений; инструктивно-методические требования к точности выполнения маркшейдерских работ;

Уметь:

- выполнять предрасчеты ожидаемой погрешности измерений при проектировании маркшейдерских сетей, выбирать методы и средства измерений для достижения оптимальных результатов;

- производить расчеты точности выполненных измерений; устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач;

Владеть:

- навыками составления проектов построения маркшейдерских сетей и выполнения маркшейдерских съемок.

- навыками обработки результатов измерений с оценкой точности; навыками использования нормативно-методической документации в части маркшейдерского обеспечения ведения горных работ;

## **2. Место дисциплины "Анализ точности маркшейдерских измерений" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Математика, Математическая обработка результатов измерений.

Дисциплина относится к вариативной части Блока «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Дисциплина формирует представление о различных аспектах обработки результатов маркшейдерских измерений, что позволяет осознанно подойти в дальнейшем к выполнению курсовых проектов, а также дипломного проекта, в рамках которых происходит более подробное рассмотрение применения результатов измерений в практической работе горного инженера-маркшейдера.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Геоинформационные системы в маркшейдерском деле**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Геоинформационные системы в маркшейдерском деле", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;

Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике;

Владеть: навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения;

Уметь: использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов;

Владеть: навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт.

ПК-21 - 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

Знать: основы и принципы геоинформационного моделирования и этапы создания проектов, содержание основных стандартов и нормативных документов, имеющих отношение к геоинформационной деятельности, методы систематизации и классификации геоданных и основы методов математического моделирования;

Уметь: определить принадлежность той или иной информации геологического содержания к тому или иному виду информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, анализировать геоданные и соотносить их с параметрами решаемой практической задачи;

Владеть: способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований 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-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Знать: методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа;

Уметь: выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений;

Владеть: основными принципами технологий выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных;

Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей;

Владеть: готовностью 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, отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;

- методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа;

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения;

- основы и принципы геоинформационного моделирования и этапы создания проектов, содержание основных стандартов и нормативных документов, имеющих отношение к геоинформационной деятельности, методы систематизации и классификации геоданных и основы методов математического моделирования;

- основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных;

Уметь:

- грамотно использовать средства графического редактора на практике;

- выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений;

- использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов;

- определить принадлежность той или иной информации геологического содержания к тому или иному виду информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, анализировать геоданные и соотносить их с параметрами решаемой практической задачи;

- грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей;

Владеть:

- навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.

- основными принципами технологий выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

- навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт.

- способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

- готовностью 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, отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.

## **2. Место дисциплины "Геоинформационные системы в маркшейдерском деле" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геология, Информатика, Математика, Физика.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся: обучающийся должен знать:

- основы геометрии, общие правила оформления чертежей; взаимное положение линий, плоскостей в пространстве; виды проекций; виды и назначение горных выработок; формы залегания горных пород, классификация горных пород, виды геологических нарушений;

обучающийся должен уметь:

- работать с литературными источниками, ГОСТами; определять прямоугольные координаты точки, обучающийся должен владеть:

- навыками инженерных расчетов с использованием электронных средств вычислений; оформления отчетов о проделанной работе;

- навыками составления технических чертежей;

- навыками работы с персональным компьютером.

Дисциплина формирует у студента представления об основах цифрового отображения ситуации и рельефа на топографических чертежах, о структуре условных знаков в топографической и маркшейдерской графике, о системе маркшейдерской цифровой документации и способах ее исполнения. Практические навыки при работе с ГИС будут использованы при создании и использовании цифровой маркшейдерской графической документации и планов горных работ.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Геоинформационные технологии в горном деле**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Геоинформационные технологии в горном деле", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;

Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике;

Владеть: навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения;

Уметь: использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов;

Владеть: навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт.

ПК-21 - 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

Знать: основы и принципы геоинформационного моделирования и этапы создания проектов, содержание основных стандартов и нормативных документов, имеющих отношение к геоинформационной деятельности, методы систематизации и классификации геоданных и основы методов математического моделирования;

Уметь: определить принадлежность той или иной информации геологического содержания к тому или иному виду информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, анализировать геоданные и соотносить их с параметрами решаемой практической задачи;

Владеть: способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований 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-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Знать: методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа;

Уметь: выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений;

Владеть: основными принципами технологий выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных;

Уметь: грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей;

Владеть: готовностью 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, отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;

- методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа;

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения;

- основы и принципы геоинформационного моделирования и этапы создания проектов, содержание основных стандартов и нормативных документов, имеющих отношение к геоинформационной деятельности, методы систематизации и классификации геоданных и основы методов математического моделирования;

- основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных;

Уметь:

- грамотно использовать средства графического редактора на практике;

- выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений;

- использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов;

- определить принадлежность той или иной информации геологического содержания к тому или иному виду информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, анализировать геоданные и соотносить их с параметрами решаемой практической задачи;

- грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей;

Владеть:

- навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.

- основными принципами технологий выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

- навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт.

- способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

- готовностью 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, отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.

## **2. Место дисциплины "Геоинформационные технологии в горном деле" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геология, Информатика, Математика, Физика.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся: обучающийся должен знать:

- основы геометрии, общие правила оформления чертежей; взаимное положение линий, плоскостей в пространстве; виды проекций; виды и назначение горных выработок; формы залегания горных пород, классификация горных пород, виды геологических нарушений;

обучающийся должен уметь:

- работать с литературными источниками, ГОСТами; определять прямоугольные координаты точки, обучающийся должен владеть:

- навыками инженерных расчетов с использованием электронных средств вычислений; оформления отчетов о проделанной работе;

- навыками составления технических чертежей;

- навыками работы с персональным компьютером.

Дисциплина формирует у студента представления об основах цифрового отображения ситуации и рельефа на топографических чертежах, о структуре условных знаков в топографической и маркшейдерской графике, о системе маркшейдерской цифровой документации и способах ее исполнения. Практические навыки при работе с ГИС будут использованы при создании и использовании цифровой маркшейдерской графической документации и планов горных работ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Геометрия недр**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Геометрия недр", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: методы геолого-промышленной оценки месторождений твёрдых полезных ископаемых и горных отводов

Уметь: творчески и критически мыслить, анализировать, сопоставлять и обобщать информацию при решении научно-исследовательских задач геометризации полезных ископаемых

Владеть: научными знаниями, современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач горной геометрии

профессиональных компетенций:

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

Знать: методы анализа и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия ведения горных работ; виды моделей, применяемые при геометризации недр; основы теории геохимического поля П. К. Соболевского; методы и технологии горно-геометрического моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;

Уметь: классифицировать факторы, определяющие горно-геологические условия ведения горных работ; обосновывать методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений полезных ископаемых;

Владеть: навыками использования горно-геометрического моделирования для оценки значений и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия; навыками построения горно-геометрических моделей.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.4 - готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве

Знать: технологию горно-геометрического моделирования и практические подходы к применению методов геометризации для информационного обеспечения решения задач горного дела; методы подсчета запасов и принципы их разделения по промышленной значимости; основные государственные и корпоративные требования к составу и содержанию горно-геометрических моделей;

Уметь: самостоятельно выбирать комплекс методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве недр, обеспечивающих решение конкретных задач горного дела; разделять запасы по степени их промышленной значимости; формировать требования к составу и к содержанию горно-геометрических моделей в условиях конкретного горного предприятия;

Владеть: навыками горно-геометрического моделирования и прогнозирования горно-геологических условий для обеспечения решения типовых задач горного дела; навыками построения изолиний признаков - параметров кондиций разделяющими тела полезных ископаемых на группы запасов по степени их промышленной значимости и навыками подсчета их количества; навыками подготовки документации по подсчету запасов и горно-геометрическому моделированию, отвечающим требованиям стандартов и нормативных документов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы анализа и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия ведения горных работ; виды моделей, применяемые при геометризации недр; основы теории геохимического поля П. К. Соболевского; методы и технологии горно-геометрического моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;

- технологию горно-геометрического моделирования и практические подходы к применению методов геометризации для информационного обеспечения решения задач горного дела; методы подсчета запасов и принципы их разделения по промышленной значимости; основные государственные и корпоративные требования к составу и содержанию горно-геометрических моделей;

- методы геолого-промышленной оценки месторождений твёрдых полезных ископаемых и

- горных отводов

Уметь:

- классифицировать факторы, определяющие горно-геологические условия ведения горных работ; обосновывать методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений полезных ископаемых;

- самостоятельно выбирать комплекс методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве недр, обеспечивающих решение конкретных задач горного дела; разделять запасы по степени их промышленной значимости; формировать требования к составу и к содержанию горно-геометрических моделей в условиях конкретного горного предприятия;

- творчески и критически мыслить, анализировать, сопоставлять и обобщать информацию при

- решении научно-исследовательских задач геометризации полезных ископаемых

Владеть:

- навыками использования горно-геометрического моделирования для оценки значений и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия; навыками построения горно-геометрических моделей.

- навыками горно-геометрического моделирования и прогнозирования горно-геологических условий для обеспечения решения типовых задач горного дела; навыками построения изолиний признаков – параметров кондиций разделяющими тела полезных ископаемых на группы запасов по степени их промышленной значимости и навыками подсчета их количества; навыками подготовки документации по подсчету запасов и горно-геометрическому моделированию, отвечающим требованиям стандартов и нормативных документов.

- научными знаниями, современными информационными технологиями и

- инструментальными средствами для решения задач горной геометрии

## **2. Место дисциплины "Геометрия недр" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Математика, Математическая обработка результатов измерений, Начертательная геометрия, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Основы горного дела (строительная геотехнология).

Дисциплина входит в Блок 1 Дисциплины ОПОП.

Дисциплина формирует у студента 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.

Это позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению других дисциплин профессионального цикла, таких как «Рациональное использование и охрана недр», «Планирование горных работ на шахтах», «Планирование горных работ на разрезах», «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ» и др., в рамках которых происходит более подробное рассмотрение всех аспектов добычи полезных ископаемых.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теплотехника**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теплотехника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: Знать основные методы сбора и анализа информации

Уметь: Уметь анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи для ее достижения

Владеть: Владеть культурой мышления, навыками постановки цели

профессиональных компетенций:

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

Знать: Знать основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамика потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена

Уметь: Уметь оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле

Владеть: Владеть методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамика потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена

- Знать основные методы сбора и анализа информации

Уметь:

- Уметь оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле

- Уметь анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи для ее достижения

Владеть:

- Владеть методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них

- Владеть культурой мышления, навыками постановки цели

## **2. Место дисциплины "Теплотехника" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика, Химия.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физическая культура и спорт**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физическая культура и спорт", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Знать :основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания;

методы и средства физического воспитания.

Уметь: Уметь: интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества.

Владеть: Владеть: методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать :основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья;
- принципы физического воспитания;
- методы и средства физического воспитания.

Уметь:

- Уметь: интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества.

Владеть:

- Владеть: методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий.

## **2. Место дисциплины "Физическая культура и спорт" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Физическая культура»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки при выполнении физических упражнений и оказания первой медицинской помощи .

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экономическая теория**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экономическая теория", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать: Основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).

Уметь: Использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики.

Владеть: Экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе и на предприятиях горнодобывающей промышленности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).

Уметь:

- Использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики.

Владеть:

- Экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе и на предприятиях горнодобывающей промышленности.

## **2. Место дисциплины "Экономическая теория" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История, Математика, Философия.

Дисциплина «Экономическая теория» относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» ОПОП специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «04 Маркшейдерское дело» базовой части.

Знания дисциплины «Экономическая теория» могут быть использованы при изучении «Экономики и менеджмента горного производства».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы горного дела (подземная геотехнология)**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы горного дела (подземная геотехнология)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - 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

Знать: классификацию объектов освоения полезных ископаемых;

объекты горно-шахтного комплекса;

процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом;

физико-химические способы добычи полезных ископаемых;

основные направления комплексного использования минерального сырья;

нормативную документацию на проектирование горных и взрывных работ в промышленности.

Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов;

использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования.

Владеть: 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.

профессиональных компетенций:

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

Знать: последовательность и содержание основных этапов проектирования.

Уметь: компьютерного проектирования инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

выполнять элементы проектов и использовать стандартные программные средства при проектировании.

Владеть: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Знать: правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов;

способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов;

охрану и рациональные методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых;

методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых;

классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых.

Уметь: выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;

оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ;

осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ.

Владеть: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- классификацию объектов освоения полезных ископаемых;

- объекты горно-шахтного комплекса;

- процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом;

- физико-химические способы добычи полезных ископаемых;
- основные направления комплексного использования минерального сырья;
- нормативную документацию на проектирование горных и взрывных работ в промышленности.
- правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов;
- способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов;
- охрану и рациональные методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых;
- методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых;
- классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых.
- последовательность и содержание основных этапов проектирования.

Уметь:

- оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов;
- использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования.
- выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;
- оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ;
- осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ.
- компьютерного проектирования инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;
- выполнять элементы проектов и использовать стандартные программные средства при проектировании.

Владеть:

- 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.
- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.
- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

## **2. Место дисциплины "Основы горного дела (подземная геотехнология)" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Инженерная графика, Математика, Начертательная геометрия, Физика.

В области Математики

ОК-1 - владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

Уметь: использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания

Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

обще профессиональных компетенций:

ОПК-1 - владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать: основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами.

Уметь: выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения.

Владеть: методами моделирования. обработки данных для решения прикладных задач.

В области Геологии

ОПК-4 - владеть готовностью 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

Знать: строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ

Уметь: работать с геологической литературой

Владеть: навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд

ОПК-5 - владеть готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов

Знать: гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ

Уметь: определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород

Владеть: методами инженерно-геологической оценки горных пород

ПК-9 - владеть владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Знать: принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ

Уметь: работать с материалами геологоразведочных работ

Владеть: навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ

В области Компьютерной графики

ОПК-7 - владеть умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;

компьютерные методы моделирования транспортных машин и систем горного производства;

основополагающие понятия науки информатики, этапы и современные тенденции развития; вычислительной техники и компьютерных технологий.

Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;

выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ;

создавать, редактировать, форматировать презентации, применять мультимедийное оформление показа презентации;

использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения поставленной задачи и самостоятельного приобретения новых знаний;

выполнять технологические расчеты и оптимизацию режимов работы и параметров конструкции аппаратов и установок с применением электронных таблиц;

использовать современные информационные технологии для получения новых знаний в области горного дела.

Владеть: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов

профессиональных компетенций:

ПК-22 - владеть готовностью 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 горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях

Знать: современные программные комплексы 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.

Уметь: правильно выбирать программный продукт для решения поставленной задачи;

использовать САД и САЕ - систему для осуществления моделирования.

Владеть: готовностью 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

В области Начертательной геометрии

ПК-7 - умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Геодезия**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Геодезия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: - основные закономерности развития геодезии, ее связь с развитием науки и техники;

- о влиянии формы и размеров Земли на геодезические измерения;

- о принципах отображения поверхности земли на плоскости, иметь представление о применяемых проекциях;

- задачи геодезии в горном деле на современном этапе;

- основные нормативные документы, регламентирующие топографо-геодезические работы;

- основные системы координат в геодезии;

- принципы ориентирования линий на местности и на картах;

Уметь: - применять основные единицы измерений в геодезии;

- решать вопросы, возникающие при выполнении инженерно-геодезических работ;

- распознавать используемые системы координат;

- применять на практике правила охраны труда;

Владеть: - навыками поиска и выбора необходимой информации из различных источников и анализа ее качества;

- терминологией и основными понятиями в области геодезии;

- навыками анализа геопространственной информации по картам и планам.

профессиональных компетенций:

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

Знать: - геодезические приборы и методы выполнения измерений с их использованием;

- способы обработки геодезических измерений и вычислений;

- принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений.

Уметь: - использовать геодезические приборы и инструменты для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений;

- решать геодезические задачи по планам и картам;

- определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений.

Владеть: - терминологией и основными понятиями в области геодезии;

- методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов;

- навыками обработки результатов измерений.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: - методы выполнения маркшейдерско-геодезических измерений;

- способы обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений;

- принципы построения маркшейдерских чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов измерений;

Уметь: - создавать плановые, высотные и планово-высотные сети на земной поверхности;

- вычислять параметры и выполнять перенос в натуру проектных элементов сооружений различного назначения;

- выполнять съемки горнотехнических систем и создавать горную графическую документацию;

Владеть: - методами производства маркшейдерско-геодезических измерений;

- приемами определения пространственно-геометрического положения объектов на земной поверхности и контроля их состояния;

- методикой принятия решений по результатам выполнения маркшейдерско-геодезических работ;

- способами построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов маркшейдерско-геодезических измерений.

## **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- геодезические приборы и методы выполнения измерений с их использованием;
- способы обработки геодезических измерений и вычислений;
- принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений.
- методы выполнения маркшейдерско-геодезических измерений;
- способы обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений;
- принципы построения маркшейдерских чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов измерений;
- основные закономерности развития геодезии, ее связь с развитием науки и техники;
- о влиянии формы и размеров Земли на геодезические измерения;
- о принципах отображения поверхности земли на плоскости, иметь представление о применяемых проекциях;
- задачи геодезии в горном деле на современном этапе;
- основные нормативные документы, регламентирующие топографо-геодезические работы;
- основные системы координат в геодезии;
- принципы ориентирования линий на местности и на картах;

Уметь:

- использовать геодезические приборы и инструменты для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений;
- решать геодезические задачи по планам и картам;
- определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений.
- создавать плановые, высотные и планово-высотные сети на земной поверхности;
- вычислять параметры и выполнять перенос в натуру проектных элементов сооружений различного назначения;
- выполнять съемки горнотехнических систем и создавать горную графическую документацию;
- 
- применять основные единицы измерений в геодезии;
- решать вопросы, возникающие при выполнении инженерно-геодезических работ;
- распознавать используемые системы координат;
- применять на практике правила охраны труда;
- 

Владеть:

- терминологией и основными понятиями в области геодезии;
- методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов;
- навыками обработки результатов измерений.
- методами производства маркшейдерско-геодезических измерений;
- приемами определения пространственно-геометрического положения объектов на земной поверхности и контроля их состояния;
- методикой принятия решений по результатам выполнения маркшейдерско-геодезических работ;
- способами построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов маркшейдерско-геодезических измерений.
- навыками поиска и выбора необходимой информации из различных источников и анализа ее качества;
- терминологией и основными понятиями в области геодезии;
- навыками анализа геопространственной информации по картам и планам.

## **2. Место дисциплины "Геодезия" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Инженерная графика, Информатика, Математика, Начертательная геометрия, Физика.

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины ОПОП.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Планирование горных работ на шахтах**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Планирование горных работ на шахтах", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-11 - 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  
Знать: строительные нормы и правила, своды правил, технические регламенты и др инструктивные документы;  
требования к опасным производственным объектам;

Уметь: составлять графики работ и перспективные планы, инструктивные и отчетные документы;  
Владеть: навыками по разработке нарядов и проектов на производство работ, доведения их до исполнителя и ведение авторского контроля за их исполнением;  
навыками ведения отчетных материалов.

ПК-20 - 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  
Знать: состав и порядок разработки проектно-эксплуатационной документации;  
Уметь: разрабатывать необходимую техническую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов, в том числе в области промышленной безопасности;  
пользоваться нормативными документами  
Владеть: навыками работы с технической, отчетной и нормативной документацией.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.2 - 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  
Знать: основные понятия и параметры, характеризующие порядок планирования горных работ в конкретных горно-геологических условиях;  
требования к учету движения запасов и нормирования эксплуатационных потерь;  
требования руководящих и законодательных документов, регламентирующих рациональное использование недр и охрану окружающей среды;  
Уметь: использовать, приобретенные в период обучения знания, для выполнения работ, предусмотренных должностной инструкцией и нормативно-методическими документами, в части маркшейдерского обеспечения охраны недр и природных объектов;  
производить расчеты и построение границ опасных зон в период составления годового плана развития горных работ;  
составлять горно-графическую документацию и пояснительную записку при обосновании объемов добычи угля и проведении подготовительных выработок на текущий период;  
выполнять текущее маркшейдерское обеспечение работ в опасных зонах и контролировать требования лицензионных соглашений;  
Владеть: навыками пространственно-планировочных решений по обеспечению горных работ в объемах, согласованных с региональными органами Ростехнадзора РФ на предстоящий период;  
навыками анализа результатов наблюдений состояния крепления горных выработок и состояния подрабатываемых участков земной поверхности при ведении горных работ;  
методикой принятия решений по результатам наблюдений состояния земной поверхности и массива горных пород.

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- строительные нормы и правила, своды правил, технические регламенты и др инструктивные документы;

- требования к опасным производственным объектам;
- 
- основные понятия и параметры, характеризующие порядок планирования горных работ в конкретных горно-геологических условиях;
- требования к учету движения запасов и нормирования эксплуатационных потерь;
- требования руководящих и законодательных документов, регламентирующих рациональное использование недр и охрану окружающей среды;
- состав и порядок разработки проектно-эксплуатационной документации;
- Уметь:
- составлять графики работ и перспективные планы, инструктивные и отчетные документы;
- использовать, приобретенные в период обучения знания, для выполнения работ, предусмотренных должностной инструкцией и нормативно-методическими документами, в части маркшейдерского обеспечения охраны недр и природных объектов;
- производить расчеты и построение границ опасных зон в период составления годового плана развития горных работ;
- составлять горно-графическую документацию и пояснительную записку при обосновании объемов добычи угля и проведении подготовительных выработок на текущий период;
- выполнять текущее маркшейдерское обеспечение работ в опасных зонах и контролировать требования лицензионных соглашений;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов, в том числе в области промышленной безопасности;
- пользоваться нормативными документами
- Владеть:
- навыками по разработке нарядов и проектов на производство работ, доведения их до исполнителя и ведение авторского контроля за их исполнением;
- навыками ведения отчетных материалов.
- навыками пространственно-планировочных решений по обеспечению горных работ в объемах, согласованных с региональными органами Ростехнадзора РФ на предстоящий период;
- навыками анализа результатов наблюдений состояния крепления горных выработок и состояния подрабатываемых участков земной поверхности при ведении горных работ;
- методикой принятия решений по результатам наблюдений состояния земной поверхности и массива горных пород.
- навыками работы с технической, отчетной и нормативной документацией.
- 

## **2. Место дисциплины "Планирование горных работ на шахтах" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, Геометрия недр, Геомеханика, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Основы горного дела (подземная геотехнология).

Дисциплина «Планирование горных работ на шахтах» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП; формирует представления о значимости маркшейдерской службы при составлении перспективных программ развития горного предприятия, обеспечении промышленной безопасности горного производства.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Горные машины и оборудование**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Горные машины и оборудование", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: типовые горные машины и оборудование, как объекты эксплуатации в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях; условия эксплуатации горных машин и оборудования, требования к эксплуатационной технологичности конструкций горных машин и оборудования.  
Уметь: анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, полученную в процессе эксплуатации горных машин с учетом показаний диагностических приборов для мониторинга технического состояния горных машин.

Владеть: методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; современными методами проведения научных исследований.

профессиональных компетенций:

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

Знать: устройство и принцип действия опытно-промышленного оборудования и технологию его эксплуатации при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта.

Уметь: использовать технические средства опытно-промышленного оборудования, выбирать и рассчитывать их параметры при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта.

Владеть: навыками использования, выбора и расчета опытно-промышленного оборудования и технологию его эксплуатации при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта.

ПК-8 - готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

Знать: устройство и принцип действия автоматизированных систем управления производством

Уметь: использовать технические средства автоматизированных систем управления производством

Владеть: навыками использования, выбора и расчета автоматизированных систем управления производством

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- устройство и принцип действия опытно-промышленного оборудования и технологию его эксплуатации при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта.

- устройство и принцип действия автоматизированных систем управления производством

- типовые горные машины и оборудование, как объекты эксплуатации в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях; условия эксплуатации горных машин и оборудования, требования к эксплуатационной технологичности конструкций горных машин и оборудования.

Уметь:

- использовать технические средства опытно-промышленного оборудования, выбирать и рассчитывать их параметры при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта.

- использовать технические средства автоматизированных систем управления производством

- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, полученную в процессе эксплуатации горных машин с учетом показаний диагностических приборов для

- мониторинга технического состояния горных машин.

Владеть:

- навыками использования, выбора и расчета опытно-промышленного оборудования и технологию его эксплуатации при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта.

- навыками использования, выбора и расчета автоматизированных систем управления

производством

- методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами
- эксплуатации; современными методами проведения научных исследований.

## **2. Место дисциплины "Горные машины и оборудование" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Информатика, Материаловедение, Начертательная геометрия, Основы горного дела (открытая геотехнология), Основы горного дела (подземная геотехнология), Прикладная механика, Сопроотивление материалов, Теоретическая механика, Физика, Электротехника.

В области: Законодательных основ обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на горном производстве. Способов использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности. Строения и свойств материалов, применяемых в горном деле. Элементов начертательной геометрии и графики. Выполнения и чтения технических чертежей, эскизов, технических рисунков. Процессов и технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным, открытым способами и переработки твердых полезных ископаемых. Основ законов кинематики, статики, механики твердого тела, законы трения и изнашивания, основные принципы расчета на прочность. Физических явлений и законов механики, электротехники. Свойств электрических и магнитных цепей, принципы действия и особенности применения электромашин. Выбора машин и аппараты.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств;

понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

современные популярные системы физических упражнений;

методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера;

зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

дозировать общие и специальные физические упражнения;

использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: средствами освоения основных двигательных действий;

средствами совершенствования основных двигательных качеств;

методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

методикой организации упражнений;

принципами построения учебно-тренировочного занятия;

способами сохранения и укрепления здоровья;

средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности;

- средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков;

- основы совершенствования физических качеств;

- понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

- цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- современные популярные системы физических упражнений;

- методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

- методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера;

- зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь:

- использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

- дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

- подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

- оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

- дозировать общие и специальные физические упражнения;

- использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

- использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

- осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий;

- самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть:

- средствами освоения основных двигательных действий;

- средствами совершенствования основных двигательных качеств;

- методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

- методикой организации упражнений;

- принципами построения учебно-тренировочного занятия;

- способами сохранения и укрепления здоровья;

- средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

- методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств;

понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

современные популярные системы физических упражнений;

методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера;

зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

дозировать общие и специальные физические упражнения;

использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: средствами освоения основных двигательных действий;

средствами совершенствования основных двигательных качеств;

методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

методикой организации упражнений;

принципами построения учебно-тренировочного занятия;

способами сохранения и укрепления здоровья;

средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности;

- средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков;

- основы совершенствования физических качеств;

- понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

- цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- современные популярные системы физических упражнений;

- методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

- методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера;

- зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь:

- использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

- дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

- подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

- оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

- дозировать общие и специальные физические упражнения;

- использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

- использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

- осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий;

- самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть:

- средствами освоения основных двигательных действий;

- средствами совершенствования основных двигательных качеств;

- методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

- методикой организации упражнений;

- принципами построения учебно-тренировочного занятия;

- способами сохранения и укрепления здоровья;

- средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

- методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»:

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий;

- научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.);

- содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность.

Уметь:

- в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, возрастные и психические особенности развития;

- осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью.

Владеть:

- комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств;

- способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений;

- приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств;

понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

современные популярные системы физических упражнений;

методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера;

зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь: использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

дозировать общие и специальные физические упражнения;

использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть: средствами освоения основных двигательных действий;

средствами совершенствования основных двигательных качеств;

методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

методикой организации упражнений;

принципами построения учебно-тренировочного занятия;

способами сохранения и укрепления здоровья;

средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности;

- средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков;

- основы совершенствования физических качеств;

- понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта;

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

- цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки;

- современные популярные системы физических упражнений;

- методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке;

- методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера;

- зоны и интенсивность физических нагрузок.

Уметь:

- использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков;

- дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма;

- подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы;

- оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов;

- дозировать общие и специальные физические упражнения;

- использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно;

- использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков;

- осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий;

- самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.

Владеть:

- средствами освоения основных двигательных действий;

- средствами совершенствования основных двигательных качеств;

- методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой;

- методикой организации упражнений;

- принципами построения учебно-тренировочного занятия;

- способами сохранения и укрепления здоровья;

- средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки;

- методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре (секции)» реализуются в рамках вариативной части блока 1 «Дисциплины по выбору» в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре с учетом состояния их здоровья. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре (секции)»: в результате обучения студент должен Знать: - значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использовании в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий; - научные основы смежных наук (биологии, физиологии, теории и практики физической культуры и т.д.); - содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность. Уметь: - в процессе занятий оздоровительной физической культурой учитывать индивидуальные физические, гендерные возрастные и психические особенности развития; - осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительной направленностью. Владеть: - комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств; - способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений; - приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электротехника**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электротехника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: знать подходы к развитию абстрактного мышления, анализа, синтеза.

Уметь: уметь абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать.

Владеть: владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

профессиональных компетенций:

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

Знать: знать основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов.

Уметь: уметь составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.

Владеть: владеть методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.6 - способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций

Знать: знать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования.

Уметь: уметь организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

Владеть: владеть способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- знать основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов.

- знать подходы к развитию абстрактного мышления, анализа, синтеза.

- знать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования.

Уметь:

- уметь составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.

- уметь абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать.

- уметь организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

- владеть методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.

- владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

- владеть способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

## **2. Место дисциплины "Электротехника" в структуре ОПОП специалиста**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

Целью изучения дисциплины «Электротехника» является получение обучающимся знаний по анализу и расчету электрических цепей постоянного, однофазного и трехфазного переменного тока,

изучение трансформаторов, электрических машин и основ электроники.

Дисциплина «Электротехника» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП и базируется на знаниях, полученных при изучении курсов: «Физика» (разделы электричества, физика твердого тела, колебания и волны, оптика), «Математика» (комплексные числа и действия над ними, интегральное и дифференциальное исчисления) «Информатика» (навыки работы на персональном компьютере).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Инженерная графика**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Инженерная графика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.

Уметь: грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.

Владеть: научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.

профессиональных компетенций:

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

Знать: общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.

Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов

Владеть: навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.

- общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.

Уметь:

- грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.

- осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов

Владеть:

- научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.

- навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

## **2. Место дисциплины "Инженерная графика" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Начертательная геометрия.

В области



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Знать: - базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере  
- основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения  
- нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде

Уметь: - читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке

- понимать устную речь в ситуациях профессионального общения  
- разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть: - навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке

- навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения  
- навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен**

Знать:

-- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере  
-- основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения  
-- нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде

-

Уметь:

-- читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке

-- понимать устную речь в ситуациях профессионального общения

-- разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

-

Владеть:

-- навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке

-- навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения

-- навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения

-

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части и является обязательной к обучению. Владение иностранным языком представляет неотъемлемую часть профессиональной подготовки всех специалистов в вузе. Курс иностранного языка является многоуровневым, разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучаемыми на предыдущей ступени образования.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-3 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: основные исторические события, даты, личности, понятия, периодизацию исторического процесса, содержание и тенденции развития ее этапов

Уметь: осмысленно применять исторические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса и аргументировать свою точку зрения

Владеть: методами исторического познания, методами анализа и моделирования исторических тенденций и событий

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные исторические события, даты, личности, понятия, периодизацию исторического процесса, содержание и тенденции развития ее этапов

Уметь:

- осмысленно применять исторические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса и аргументировать свою точку зрения

Владеть:

- методами исторического познания, методами анализа и моделирования исторических тенденций и событий

## **2. Место дисциплины "История" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области таких учебных дисциплин как история, обществознание, основы права и экономики, физическая и экономическая география среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Русский язык и культура речи**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Русский язык и культура речи", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Знать: современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка.

Уметь: строить высказывания в устной и письменной форме в соответствии с нормами современного русского литературного языка

Владеть: приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации, принципами построения письменных и устных текстов, методами анализа и исправления ошибок различного типа, навыками обработки информации.

профессиональных компетенций:

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

Знать: современные источники получения информации и способы ее практического применения.

Уметь: работать со словарно-справочными и научными источниками информации.

Владеть: навыками обработки и практического применения словарно-справочной и научной информации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- современную лингвистическую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существования русского национального языка, нормы современного русского литературного языка, системные отношения в языке, функциональные стили русского литературного языка.

- современные источники получения информации и способы ее практического применения.

Уметь:

- строить высказывания в устной и письменной форме в соответствии с нормами современного русского литературного языка

- работать со словарно-справочными и научными источниками информации.

Владеть:

- приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации, принципами построения письменных и устных текстов, методами анализа и исправления ошибок различного типа, навыками обработки информации.

- навыками обработки и практического применения словарно-справочной и научной информации.

## **2. Место дисциплины "Русский язык и культура речи" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области русского языка обучающийся должен знать:

- основные лингвистические понятия, единицы языка, языковые нормы, функциональные стили; обучающийся должен уметь:

- осмысленно применять основные лингвистические термины, грамотно строить устные и письменные высказывания, уместно использовать формулы речевого этикета;

обучающийся должен владеть:

- разными видами речевой деятельности, методами анализа и сравнения языковых фактов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать: виды опасностей при выполнении маркшейдерских работ на поверхности и в шахте;

Уметь: ориентироваться в подземном пространстве;

Владеть: навыками оказания первой помощи и умением использовать средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

профессиональных компетенций:

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

Знать: задачи маркшейдерской службы при обеспечении горного производства;

Уметь: осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения;

Владеть: навыками пространственно-геометрических измерений горных объектов и обработки результатов измерений.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: принципы выполнения маркшейдерских измерений на земной поверхности и в подземном пространстве;

Уметь: выполнять съемки горнотехнических систем и создавать горную графическую документацию;

Владеть: методикой принятия решений по результатам выполнения маркшейдерского

контроля, навыками чтения горно-графической документации и решением инженерные задачи по ним.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- задачи маркшейдерской службы при обеспечении горного производства;

- принципы выполнения маркшейдерских измерений на земной поверхности и в подземном пространстве;

- виды опасностей при выполнении маркшейдерских работ на поверхности и в шахте;

Уметь:

- осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения;

- выполнять съемки горнотехнических систем и создавать горную графическую документацию;

- ориентироваться в подземном пространстве;

Владеть:

- навыками пространственно-геометрических измерений горных объектов и обработки результатов измерений.

- методикой принятия решений по результатам выполнения маркшейдерского контроля, навыками чтения горно-графической документации и решением инженерные задачи по ним.

- навыками оказания первой помощи и умением использовать средства защиты в условиях

- чрезвычайных ситуаций.

## **2. Место дисциплины "Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геология, Математика, Начертательная геометрия, Основы горного дела (подземная геотехнология).

Дисциплина «Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых»



формирует представления о значимости маркшейдерской службы при обеспечении промышленной безопасности горного производства, является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей дипломных проектов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - 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

Знать: задачи маркшейдерской службы при строительстве зданий и сооружений на промплощадках, подземной части горных предприятий, подземного пространства городов и тоннелей

Уметь: читать горно-строительную документацию

Владеть: терминологией строительства и компьютерными технологиями

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: задачи маркшейдерской службы при строительстве зданий и сооружений на промплощадках, подземной части горных предприятий, подземного пространства городов и тоннелей;

методы создания опорных сетей и выполнения вертикальной планировки промплощадки;

назначение и геометрические элементы подъемных установок;

требования к точности сооружения вертикальных стволов, поведения проходческих отвесов в пространстве;

назначение и устройство околоствольных дворов,

технология проходки криволинейных выработок, настилки путей, монтажа оборудования.

Уметь: читать горно-строительную документацию;

проектировать и исполнять проекты маркшейдерских работ;

создавать опорные сети;

создавать картограммы земляных работ, разбивки сооружений;

выполнять разбивочные работы подъемных установок,

вести исполнительные съемки подземных установок;

выполнять контроль элементов вертикальных и наклонных стволов, их армировки и крепления;

производить расчет околоствольных дворов;

выполнять контроль проходки капитальных выработок, монтировки путей и оборудования;

производить предрасчет выработок, проводимыми встречными забоями.

Владеть: терминологией строительства и компьютерными технологиями,

навыками и особенностями производства маркшейдерских работ при проходке (углубке)

действующих стволов, монтаже армировок стволов, монтаже канатных армировок.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- задачи маркшейдерской службы при строительстве зданий и сооружений на промплощадках, подземной части горных предприятий, подземного пространства городов и тоннелей;

- методы создания опорных сетей и выполнения вертикальной планировки промплощадки;

- назначение и геометрические элементы подъемных установок;

- требования к точности сооружения вертикальных стволов, поведения проходческих отвесов в пространстве;

- назначение и устройство околоствольных дворов,

- технологию проходки криволинейных выработок, настилки путей, монтажа оборудования.

- задачи маркшейдерской службы при строительстве зданий и сооружений на промплощадках,

- подземной части горных предприятий, подземного пространства городов и тоннелей

Уметь:

- читать горно-строительную документацию;

- проектировать и исполнять проекты маркшейдерских работ;

- создавать опорные сети;

- создавать картограммы земляных работ, разбивки сооружений;

- выполнять разбивочные работы подъемных установок,

- вести исполнительные съемки подземных установок;
- выполнять контроль элементов вертикальных и наклонных стволов, их армировки и крепления;
- производить расчет околовольных дворов;
- выполнять контроль проходки капитальных выработок, монтировки путей и оборудования;
- производить предрасчет выработок, проводимыми встречными забоями.
- читать горно-строительную документацию

Владеть:

- терминологией строительства и компьютерными технологиями,
- навыками и особенностями производства маркшейдерских работ при проходке (углубке) действующих стволов, монтаже армировок стволов, монтаже канатных армировок.
- терминологией строительства и компьютерными технологиями

## **2. Место дисциплины "Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Геология, Маркшейдерско-геодезические приборы, Математика, Основы горного дела (строительная геотехнология).

Дисциплина «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений» относится к Блоку 1 Дисциплины ОПОП.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основные понятия и инструменты алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей, математической статистики;
- проекции с числовыми отметками.

обучающийся должен уметь:

- выполнять камеральную обработку линейных и угловых измерений, по результатам съемки сделать оценку точности выполненных измерений;
- читать горно-графическую документацию и решать инженерные задачи.

обучающийся должен владеть:

- навыками работы с геодезическими инструментами.

Дисциплина формирует представления о значимости маркшейдерской службы при обеспечении строительства наземных и подземных сооружений; является основой выполнения маркшейдерской и специальной частей выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Маркшейдерско-геодезические приборы**

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Маркшейдерско-геодезические приборы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: основы образования абстрактных понятий;

Уметь: оперировать абстрактными понятиями в соответствующей тематике профиля;

Владеть: навыками анализировать и синтезировать различные угловые и линейные измерения, определять среднеквадратичные погрешности видов измерений.

профессиональных компетенций:

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

Знать: устройство и технические характеристики оптических и электронных теодолитов, тахеометров, цифровых нивелиров, глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);

Уметь: выполнять поверки и измерения различными маркшейдерско-геодезическими приборами;

Владеть: навыками работы с оптическими и электронными приборами.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-4.1 - 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

Знать: основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов;

Уметь: определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений

Владеть: навыками технологических процессов, отображения полевых

маркшейдерско-геодезических измерений в графических программных продуктах

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- устройство и технические характеристики оптических и электронных теодолитов, тахеометров, цифровых нивелиров, глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);

- основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов;

- основы образования абстрактных понятий;

Уметь:

- выполнять поверки и измерения различными маркшейдерско-геодезическими приборами;

- определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений

- оперировать абстрактными понятиями в соответствующей тематике профиля;

Владеть:

- навыками работы с оптическими и электронными приборами.

- навыками технологических процессов, отображения полевых маркшейдерско-геодезических измерений в графических программных продуктах

- навыками анализировать и синтезировать различные угловые и линейные измерения,

- определять среднеквадратичные погрешности видов измерений.

## **2. Место дисциплины "Маркшейдерско-геодезические приборы" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых, Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле, Физика.

Дисциплина «Маркшейдерско-геодезические приборы» относится к вариативной части Блока «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Дисциплина является основой для изучения дисциплин: «Анализ точности маркшейдерских измерений»,

«Опорные маркшейдерско-геодезические сети».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения: стационарная и выездная

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2023



## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь: применять на практике правила ведения полевых журналов;

использовать правила оформления текстовой документации и требования к оформлению графической документации;

Владеть: навыками обработки информации и критически ее осмысливать при проведении камеральных работ;

навыками составления отчета об инженерно-геодезических изысканиях с использованием компьютерных технологий;

Иметь опыт: получения информации о ситуации и рельефе геодезическими методами;

ПСК-4.1 - 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

Знать:

Уметь: рассчитывать допуски при выполнении различных видов измерений;

проводить анализ качества измерений;

решать основные геодезические задачи;

Владеть: методикой измерений при проведении полевых работ;

Иметь опыт: работы с геодезическими приборами;

организации и проведения геодезических и маркшейдерских работ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Преддипломная

Тип практики: технологическая практика

Способ проведения: стационарная и выездная

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2023

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: технологическая практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь: классифицировать факторы, определяющие горно-геологические условия ведения горных работ; обосновывать методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений полезных ископаемых

Владеть: навыками использования горно-геометрического моделирования для оценки значений и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия; навыками построения горно-геометрических моделей

Иметь опыт: анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

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

Знать:

Уметь: принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Владеть: принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех

этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Иметь опыт: обоснования решений по рациональному освоению месторождений полезных ископаемых.

ПК-11 - 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

Знать:

Уметь: выбирать методы расчета и оценки устойчивости горных выработок, давать рекомендации обеспечению безопасности ведения горных работ и рациональному использованию недр

Владеть: приемами разработки, обоснования и применения методов расчета и оценки устойчивости горных выработок; моделями и методами количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых

Иметь опыт: осуществления маркшейдерского контроля качества работ,

обеспечения правильности выполнения их исполнителями,

составления графиков ввода и выбытия забоев, перспективных планов развития горных работ,

заявок на выполнение работ специализированными организациями, заполнения необходимых

отчетных форм о движении запасов, учету добычи и потерь и др.

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

Знать:

Уметь: сопровождать мероприятия по разведке и добыче полезных ископаемых в части маркшейдерских работ

Владеть: навыками отображения объектов поверхности и горных выработок на горно-графической документации; выноса объектов «в натуру»

Иметь опыт: анализа оперативной и текущей информации о развитии производства, обоснования предложения по совершенствованию организации производства в процессе планирования.

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

Знать:

Уметь: решать практические задачи экономического анализа в сфере профессиональной деятельности

Владеть: методами расчета основных технико-экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности

Иметь опыт: определения потребности и анализа эффективности использования приборной базы маркшейдерского отдела;

расчета эффективности инженерных решений при обеспечении безопасности горных работ и рационального недропользования.

ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать:

Уметь: применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ, направленные на совершенствование направлений маркшейдерского дела и геометризации недр

Владеть: навыками поиска самостоятельного решения научных задач прогнозирования условий рационального освоения недр, проектирования и строительства горных предприятий и разработки месторождений

Иметь опыт: исследования свойств и состояний массивов горных пород, проектирования и строительства горных предприятий и разработки месторождений, параметров устойчивых горных выработок и отвалов.

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

Знать:

Уметь: находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы

Владеть: навыками изучения и обоснованного использования научно-технической информации в задачах горного дела

Иметь опыт: оптимизации разведочных сетей, подсчета запасов, прогнозирования условий рационального освоения недр, определения потерь и разубоживания полезных ископаемых.

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

Знать:

Уметь: использовать специальные методы при выполнении научных исследований

Владеть: математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработке результатов измерений

Иметь опыт: выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и публичной защиты отчетов.

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

Знать:

Уметь: осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику

Владеть: навыками выполнения исследований в области разведки и добычи полезных ископаемых современными приборами и инструментами

Иметь опыт: готовностью использовать современные приборы и инструменты и новые технологии съемки и обработки геолого-маркшейдерской информации.

ПК-18 - владением навыками организации научно-исследовательских работ

Знать:

Уметь: организовать научно-исследовательскую работу

Владеть: навыками организации научно исследовательских работ

Иметь опыт: участия в проводимых научно-исследовательских работах кафедры маркшейдерского дела и геологии, горного института, горнодобывающих и строительных предприятий.

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

Знать:

Уметь: выявлять перспективные направления развития методов проведения эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

Владеть: навыками поиска самостоятельного решения научных задач

Иметь опыт: внедрения инновационных технологических решений в маркшейдерскую практику.

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Знать:

Уметь: выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;

оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ;

осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ

Владеть: выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;

оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ;

осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ

Иметь опыт: безопасного, рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

ПК-20 - 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

Знать:

Уметь: оформлять полевые журналы, журналы обработки измерений;

контролировать вычисления в составе рабочей группы;

формировать горную графическую документацию в соответствии с требованиями инструкции по производству маркшейдерских работ

Владеть: использования нормативных документов в части промышленной безопасности и рационального недропользования

Иметь опыт: составления уведомлений и предписаний и доведения до сведения технического руководства предприятия и исполнителей.

ПК-21 - 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

Знать:

Уметь: выявлять экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса

Владеть: навыками обеспечения экологической безопасности производств, применения правовых методов рационального природопользования

Иметь опыт: разработки природоохранных мероприятий по результатам маркшейдерских наблюдений за состоянием окружающей среды и объектами в зоне ведения горных работ.

ПК-22 - готовностью 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

Знать:

Уметь: использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения;

работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей месторождений

Владеть: навыками применения программного обеспечения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, обработки результатов маркшейдерских и геологических измерений

Иметь опыт: практического применения программных продуктов для создания, пополнения, редактирования горно-графической документации и решения маркшейдерских задач и задач горного производства.

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

Знать:

Уметь: применять технологии добычи твердых полезных ископаемых

Владеть: современными методами выбора основных параметров технологии добычи твердых полезных ископаемых

Иметь опыт: освоения конкретных технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

ПК-4 - 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

Знать:

Уметь: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ;

выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях

Владеть: основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; навыками обработки полученных экспериментальных данных

Иметь опыт: непосредственного участия в управлении процессами на горных производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.



ПК-5 - 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

Знать:

Уметь: демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых

Владеть: 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

Иметь опыт: участия в разработке планов мероприятий по рациональному освоению недр, охране окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ПК-6 - 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

Знать:

Уметь: анализировать проекты разведки, строительства, эксплуатации предприятий; разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ и ведения горных работ в опасных зонах

Владеть: навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой горно-графической документацией

Иметь опыт: использования нормативных документов по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий при добыче твердых полезных ископаемых и подземных объектов.

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

Знать:

Уметь: производить расчеты точности выполненных измерений; устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач

Владеть: навыками обработки результатов измерений с оценкой точности; навыками использования нормативно-методической документации в части маркшейдерского обеспечения ведения горных работ

Иметь опыт: определения пространственно-геометрического положения объектов, а именно, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

ПК-8 - готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

Знать:

Уметь: использовать технические средства автоматизированных систем управления производством

Владеть: навыками использования, выбора и расчета автоматизированных систем управления производством

Иметь опыт: планирования развития горных работ и подготовки исходной информации для управления производством.

ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Знать:

Уметь: работать с материалами геологоразведочных работ; выявлять участки опасных зон, производить расчеты размеров опасных, защищенных и защитных зон

Владеть: навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ; навыками оценки степени опасности проявления горно-геологических, горнотехнических факторов и геомеханических процессов при подземной и открытой геотехнологии

Иметь опыт: применения методов геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых и использования информации для оценки степени опасности проявления горно-геологических, горнотехнических факторов и геомеханических процессов при подземной и открытой геотехнологии.

ПСК-4.1 - 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

Знать:

Уметь: выполнять маркшейдерские съемки, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений

Владеть: навыками проведения полевых и камеральных работ и отображения информации в соответствии с современными нормативными требованиями

Иметь опыт: производства маркшейдерских съемок, уравнивания, оценки точности и интерпретации результатов съемок, составления горно-графической документации по результатам съемок и решения по ней производственных задач.

ПСК-4.2 - 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

Знать:

Уметь: использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения планирования горных работ; определять расчетные параметры плана развития горных работ; составлять горно-графическую и пояснительную документацию для планирования горных работ на различных стадиях освоения участка недр

Владеть: навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой маркшейдерской информацией и горно-графической документацией при планировании горных работ

Иметь опыт: составления плана развития горных работ и плана добычи; принятия решений по результатам анализа и прогноза горно-геологической и горнотехнической информации.

ПСК-4.3 - способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ

Знать:

Уметь: разрабатывать проекты маркшейдерских и геодезических работ

Владеть: навыками составления проектов маркшейдерских и геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов

Иметь опыт: производства маркшейдерских работ, построения (развития) маркшейдерских сетей, ведения горных работ в опасных зонах и др. в условиях конкретного предприятия.

ПСК-4.4 - готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве

Знать:

Уметь: самостоятельно выбирать комплекс методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве недр, обеспечивающих решение конкретных задач горного дела

Владеть: навыками построения горно-геометрических моделей

Иметь опыт: использования комплекта горно-геологических моделей, сформированных в процессе геологоразведки для подсчета запасов, решения горно-геометрических задач производства.

ПСК-4.5 - способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования

Знать:

Уметь: использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства

Владеть: приемами изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения, методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Иметь опыт: количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых, определения показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании.

ПСК-4.6 - способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций

Знать:

Уметь: организовывать натурные наблюдения за состоянием техногенного массива горных пород в опасных зонах

Владеть: навыками построения границ опасных зон на горно-графической документации, выноса границ этих зон «в натуру»; методикой принятия решений по результатам выполнения контроля состояния массива горных пород

Иметь опыт: обработки и интерпретации результатов наблюдений за состоянием массива горных пород при ведении горных работ; прогноза поведения техногенного массива и разработки мероприятий по обеспечению безопасности горных работ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: технологическая практика

Способ проведения: стационарная и выездная

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2023

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: технологическая практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-11 - 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

Знать:

Уметь: выбирать методы расчета и оценки устойчивости горных выработок, давать рекомендации обеспечению безопасности ведения горных работ и рациональному использованию недр

Владеть: приемами разработки, обоснования и применения методов расчета и оценки устойчивости горных выработок; моделями и методами количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых

Иметь опыт: осуществлять маркшейдерский контроль качества работ, обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики ввода и выбытия забоев, перспективные планы ведения горных работ, заявки на выполнение работ специализированными организациями, заполнять необходимые отчетные формы о движении запасов, учету добычи и потерь и др.

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

Знать:

Уметь: вести маркшейдерский учет выполняемых очистных и подготовительных работ,

анализировать оперативные и текущие показатели производства в части потерь, добычи, запасов

Владеть: приемами маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности на всех стадиях освоения недр

Иметь опыт: разрабатывать проекты и мероприятия по безопасному и ведению горных работ в составе службы главного маркшейдера.

ПК-4 - 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

Знать:

Уметь: выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; осуществлять съемки объектов

Владеть: приемами производства маркшейдерско-геодезических работ; особенностями применения специальных технологий выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр

Иметь опыт: работы с современными приборами и инструментами, применяемыми на предприятии.

ПК-5 - 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

Знать:

Уметь: готовить информацию для составления перспективных планов развития горных и строительных работ; разрабатывать проекты, выбирать средства и методы выполнения натурных наблюдений

Владеть: приемами перспективного и текущего планирования ведения горных работ

Иметь опыт: планирования горных работ в составе службы главного маркшейдера, интерпретации результатов натурных наблюдений при принятии решений по безопасному и рациональному освоению недр.

ПК-6 - 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

Знать:

Уметь: использовать нормативные документы в конкретной ситуации при выполнении маркшейдерских работ

Владеть: владеть современными средствами и способами обеспечения промышленной безопасности и охраны недр, предупреждения инцидентов и аварий на горнодобывающих предприятиях и объектах строительства согласно нормативной базе

Иметь опыт: предаттестационной подготовки специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору по промышленной и экологической безопасности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная и выездная

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2023



## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь: выполнять маркетинговые исследования по проблеме, затрагивающей конкретную ситуацию

Владеть: способностью проведения экономического анализа затрат для реализации предлагаемых решений

Иметь опыт: реализации предлагаемых решений в виде научной публикации, патента на изобретение, рационализаторского предложения и т.д.

ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать:

Уметь: организовывать экспериментальные исследования объекта профессиональной деятельности и их структурных элементов

Владеть: методикой выбора объекта исследований, планирования эксперимента, способами измерения исследуемых величин и обработки результатов наблюдений

Иметь опыт: определения закономерностей изменения исследуемых параметров технологических процессов, характерных для данного объекта и математического представления (моделирования) исследуемых взаимосвязей.

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

Знать:

Уметь: ориентироваться в научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Владеть: умением поиска необходимой информации в научно-технической литературе, оценкой состояния изученности исследуемого вопроса и определением проблем, требующих дополнительного более детального изучения

Иметь опыт: составления отчетов о проделанных научных исследованиях в конкретной области.

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

Знать:

Уметь: планировать экспериментальные и лабораторные исследования и интерпретировать полученные результаты

Владеть: способностью составлять и защищать научные отчеты о проведенных исследованиях и использованием их результатов на практике

Иметь опыт: составления нормативных документов и практических рекомендаций для производства на основе полученных результатов.

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

Знать:

Уметь: использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Владеть: технологией опытно-промышленных испытаний оборудования при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт: организации и проведения опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий подземной, открытой угледобычи, переработки и обогащения твердых полезных ископаемых.

ПК-18 - владением навыками организации научно-исследовательских работ

Знать:

Уметь: осуществлять организацию научно-исследовательских работ в области маркшейдерии, промышленной безопасности и рационального использования недр на горных предприятиях с учетом их специфики

Владеть: методами проведения теоретических и натурных исследований процессов, сопровождающих подземную и открытую добычу, обогащение и использование полезных ископаемых

Иметь опыт: оценки параметров технологических процессов с точки зрения их безопасности, возможных отклонений от нормального режима и управляющих воздействий, обеспечивающих их нормализацию.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения: стационарная и выездная

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2023

## **Определения, сокращения и аббревиатуры**

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь: составлять проекты маркшейдерских работ.

Владеть: нормативными документами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Иметь опыт: принятия решений по результатам выполнения маркшейдерского контроля.

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

Знать:

Уметь: выполнять маркшейдерско-геодезические измерения на поверхности, в горных выработках и подземном пространстве.

Владеть: навыками построения опорных и съемочных маркшейдерско-геодезических сетей на земной поверхности;

выполнять плановые, высотные и планово-высотные инструментальные съемки;

осуществлять перенос в натуру проектных элементов сооружений различного назначения.

Иметь опыт: работы с пространственно-геометрическими данными.

ПК-8 - готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

Знать:

Уметь: формировать базы данных по недропользованию.

Владеть: методами математической обработки и анализа результатов маркшейдерских измерений в программных продуктах, применяемых на производстве.

Иметь опыт: обработки, анализа и хранения пространственно-статистической информации.

ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Знать:

Уметь: обосновывать и использовать существующие методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождений в пространстве.

Владеть: методами построения моделей месторождений полезных ископаемых;

методами математического моделирования месторождений полезных ископаемых.

Иметь опыт: изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения: стационарная и выездная

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2023

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.



## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь: анализировать горно-геологические условия при выполнении маркшейдерских измерений на горнодобывающих предприятиях

Владеть: методами изучения и анализа горно-геологических условий залегания полезных ископаемых;

навыками построения и использования горно-геометрических моделей месторождений твердых полезных ископаемых

Иметь опыт: анализа горно-геологических условий при разведке и добыче твердых полезных ископаемых.

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Знать:

Уметь: использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства

Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

Иметь опыт: анализа и выбора рационального решения для различных горно-геологических условий.

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

Знать:

Уметь: использовать и анализировать горно-геологическую, технологическую (проектную и эксплуатационную), справочную и нормативную документацию для принятия технических решений при производстве маркшейдерских работ

Владеть: методами применения специальных технологий выполнения маркшейдерских измерений на горнодобывающем предприятии

Иметь опыт: принятия технических решений на основании анализа горно-геологической, проектной и эксплуатационной документации, а также с учетом инструктивно-нормативных документов; применения специальных маркшейдерских технологий на горнодобывающем предприятии.

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

Знать:

Уметь: создавать съемочное обоснование на поверхности и в горных выработках;  
задавать направление горным выработкам и контролировать их правильность проведения;  
производить подсчет полезного ископаемого на складе;  
выполнять передачу высотной отметки с поверхности в шахту;  
определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам маркшейдерских измерений и вычислений;  
составлять маркшейдерскую графическую документацию

Владеть: методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности и горных выработок;  
навыками обработки и интерпретации результатов маркшейдерских измерений

Иметь опыт: проведения маркшейдерских измерений и вычислений;  
составления маркшейдерской графической документации.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения: стационарная и выездная

Специальность «21.05.04 Горное дело»  
Специализация «04 Маркшейдерское дело»

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2023

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-4 - готовностью 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

Знать:

Уметь: проводить геологические наблюдения в полевых условиях

Владеть: приемами и методами составления первичной геологической документации

Иметь опыт: работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел.

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

Знать:

Уметь: прогнозировать влияние современных геологических процессов на строительство и эксплуатацию горных предприятий и других объектов народного хозяйства

Владеть: навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью её промышленного освоения

Иметь опыт: описания наблюдений геологических процессов.

ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Знать:

Уметь: работать с материалами геологоразведочных работ

Владеть: способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы

Иметь опыт: самостоятельного составления элементов геологической документации.

