

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,  
совмещающий обязанности директора  
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

\_\_\_\_\_ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

**Программа практики**

Вид практики: производственная

Тип практики: ознакомительная

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) 03 Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация «Горный инженер (специалист)»

Формы обучения: очно-заочная

Год набора 2025

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД

  
\_\_\_\_\_

В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР

  
\_\_\_\_\_

Т. А. Евсина

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: Ознакомительная практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных планируемыми результатами освоения ОПОП**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-2 - Способен применять навыки анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-5 - Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-6 - Способен применять методы анализа и знания 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 объектов

ОПК-7 - Способен применять санитарногигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-8 - Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов

ОПК-9 - Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-10 - Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ОПК-11 - Способен разрабатывать и реализовывать планы 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

ОПК-12 - Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ОПК-13 - Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ОПК-14 - Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-15 - Способен 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 и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

ОПК-16 - Способен применять 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

ОПК-17 - Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-18 - Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

ОПК-19 - Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

ОПК-20 - Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

ОПК-21 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Руководствуется при принятии решений нормативно-правовой базой в горном законодательстве.

Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Учитывает при принятии технических решений свойства и поведение горных пород и массивов горных пород, а также гидро- и геодинамическую обстановку горного предприятия.

Оценивает влияние свойств горных пород и массива на выбор технических и технологических решений по их управлению.

Руководствуется при принятии решений нормативами санитарно-гигиенических правил.

Знает особенности применения специализированного ПО при работе с горно-геологической документацией.

Осуществляет руководство горными и буровзрывными работами в соответствии с правилами безопасности при ведении горных работ.

Реализует наиболее выгодные технологии поиска, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.

Разрабатывает природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Выполняет построение пространственного положения тел полезных ископаемых в земной коре. Выполняет расчет параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПИ, проводит подсчет запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода.

Организует учет и контроль выполнения производственных процессов.

Применяет инновационный подход при разработке проектных решений.

Выполняет проектную и конструкторскую работу в соответствии с нормативными документами, стандартами, техническими условиями и требованиями промышленной безопасности.

Организует технические мероприятия по обеспечению постоянной работоспособности горных машин и средств автоматизации.

Выполняет технологические операции в соответствии с технологическими картами и требованиями правил промышленной безопасности.

Выполняет научный поиск и научные исследования самостоятельно или в составе коллектива соавторов.

Выполняет экономический анализ и маркетинговые исследования на производстве.

Разрабатывает и реализует образовательные программы по подготовке специалистов в рамках своих компетенций.

Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать нормативно-правовые документы в области пользования недрами.

Знать различные горно-геологические условия при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать свойства горных пород и состояния породного массива.

Знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и массива горных пород.

Знать нормативную документацию в области санитарно-гигиенических правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать программное обеспечение по обработке геологической и горно-технической информации.

Знать основы теории безопасности горного производства.

Знать структуру и сущность основных процессов работ по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений.

Знать методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных объектах, оценку точности измерений, математические методы обработки наблюдений, устройство и принцип действия маркшейдерских приборов, маркшейдерские задачи и методы их решения.

Знать формы и правила составления первичного учета по выполняемым работам.

Знать порядок разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Знать методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.

Знать основы технологии и комплексной механизации от крытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства.

Знать основы технологии и комплексной механизации горных и строительных работ.

Знать особенности научных исследований горных машин и оборудования.

Знать методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.

Знать дидактические и методические основы разработки и реализации образовательных программ и их компонентов.

Знать принципы и характер работы современных информационных технологий.

Иметь опыт использования законодательных основ в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт использования методов анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт использования методов анализа и знания 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 объектов.

Иметь опыт применения санитарно-гигиенических нормативов и правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

Иметь опыт технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Иметь опыт использования основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт разработки и реализации 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 практический опыт проводить подсчет запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода.

Иметь опыт оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Иметь опыт разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт работы с коллективом, контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ.

Иметь опыт 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.

Иметь опыт применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Иметь опыт участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Иметь опыт выполнения маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.

Иметь опыт участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.

Иметь опыт использования современных информационных технологий для решения практических задач.

Уметь применять законы горного права для обеспечения безопасности горных работ.

Уметь проводить комплексный анализ горно-геологических и горнотехнических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Уметь прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Уметь оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на процессы добычи твердых полезных ископаемых, строительство и эксплуатацию подземных объектов.

Уметь выбирать соответствующие санитарно-защитные мероприятия и оптимальные технологические процессы при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Уметь использовать программное обеспечение для моделирования горно-геологических объектов.

Уметь проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудовых операций).

Уметь видеть перспективы развития горного производства.

Уметь обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации разведочных, проходческих и очистных работ.

Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Уметь разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.

Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.

Уметь синтезировать, анализировать и резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.

Уметь выбирать методы и средства решения научных задач.

Уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.

Уметь разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты.

Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Владеть законодательными основами недропользования.

Владеть навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Владеть методами анализа закономерностей поведения горных пород и состоянием массива.

Владеть методами управления свойствами горных пород и состоянием массива.

Владеть навыками разработки санитарно-защитных мероприятий.

Владеть методами построения горно-геометрических чертежей.

Владеть навыками применения отраслевых правил безопасности при ведении горных работ.

Владеть знаниями о структуре современного горного производства.

Владеть природоохранными мероприятиями при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых.

Владеть способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов,

осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

Владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов. Владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.

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

Владеть методами решения технических задач в соответствии с основными нормативными документами.

Владеть методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.

Владеть методами решения инженерно-технических и прикладных задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.

Владеть навыками принятия решений в исследованиях объектов профессиональной деятельности.

Владеть методами маркетингового исследования с целью обеспечения эффективного производства.

Владеть дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов.

Владеть способностью применять современные информационные технологии в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности.

### **3 Место практики в структуре ОПОП специалитета**

Практика «Производственная, Ознакомительная практика» входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» ОПОП.

Для формирования компетенций, указанных в пункте 2, в процессе прохождения практики необходимо владеть сформированными результатами обучения, полученными в результате освоения дисциплин (модулей), прохождения практики, входящих в состав обязательной и формируемой участниками образовательного процесса части образовательной программы, предшествующих прохождению ознакомительной практики.

### **4 Объем практики и ее продолжительность**

Общий объем практики составляет 9 зачетных единиц.

Общий объем практики составляет 324 часа.

### **5 Содержание практики**

В процессе практики каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание, посвященное поиску, обобщению и анализу информации по заданной теме, а также выполняет разработку программы, обеспечивающей решение поставленной задачи. Организация проведения практики осуществляется на основе договоров, заключаемых Университетом с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках этой образовательной программы. Практика может быть проведена непосредственно в Университете и его структурных подразделениях. Для руководства практикой, проводимой в Университете и его структурных подразделениях, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета. Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, и руководитель (руководители) от профильной организации из числа работников профильной организации.

Руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета:

1. Составляет рабочий график (план) проведения практики.
2. Разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики.
3. Участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации.
4. Осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП.
5. Оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

1. Согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
2. Предоставляет рабочие места обучающимся.
3. Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
4. Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, промышленной безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики. Обучающиеся в период прохождения практики:

1. Выполняют индивидуальные задания.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка.
3. Соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.
4. Знакомятся с технологическим циклом предприятия по индивидуальному выбору обучающихся при согласовании с руководителями практики от КузГТУ от профильной организации.
5. Собирают информацию для выполнения задания на практику при согласовании с руководителями практики от КузГТУ от профильной организации.
6. Выполняют производственные задания на выделенных участках при согласовании с руководителями практики от КузГТУ от профильной организации.

| п/п                   | Разделы (этапы) практики  | Объем в часах по форме обучения ОФ |           |               |
|-----------------------|---|------------------------------------|-----------|---------------|
|                       |   | Всего, ч.                          | Конт., ч. | Сам.(иные),ч. |
| <b>Этапы практики</b> |   |                                    |           |               |
| <b>1</b>              | <b>Подготовительный этап</b>  | <b>36</b>                          | <b>2</b>  | <b>34</b>     |
|                       | 1.1. Установочная лекция по организации работы предприятия<br>1.2. Вводный инструктаж<br>1.3. Инструктаж по технике безопасности<br>1.4. Распределение по рабочим, ознакомления с рабочим местом для прохождения практики<br>1.5. Постановка задачи для выполнения задания по практике  | 36                                 | 2         | 34            |
| <b>2</b>              | <b>Производственный этап</b>  | <b>158</b>                         |           | <b>158</b>    |
|                       | 2.1. Проведение мини лекции ведущим специалистом (наставником) предприятия<br>2.2. Ознакомление со структурой предприятия<br>2.3. Ознакомление с основными технологическими процессами<br>2.4. Ознакомление с механическим и энергетическим оборудованием<br>2.5. Ознакомление со средствами автоматизации производственных процессов<br>2.6. Выполнение производственной работы на выделенном участке.<br>2.7. Сбор, обработка и систематизация информационного материала.<br>2.8. Формирование информационной базы. | 158                                |           | 158           |
| <b>3</b>              | <b>Заключительный этап</b>  | <b>72</b>                          |           | <b>72</b>     |
|                       | 3.1. Обобщение результатов проделанной работы<br>3.2. Оформление отчета по результатам практики   | 72                                 |           | 72            |
|                       | <b>Контроль самостоятельной работы</b>  | <b>38</b>                          | <b>38</b> | <b>0</b>      |
|                       | из них:   |                                    |           |               |
|                       | выдача индивидуального задания на практику  | 4                                  | 4         | 0             |
|                       | консультации  | 30                                 | 30        | 0             |
|                       | текущий контроль  | 20                                 | 20        | 0             |
|                       | промежуточная аттестация  | 4                                  | 4         | 0             |
|                       | <b>Итого</b>  | <b>324</b>                         | <b>60</b> | <b>264</b>    |

## 6 Формы отчетности по практике

Формой текущего контроля по результатам прохождения практики является собеседование по материалам, собранным в результате прохождения Подготовительного и производственного этапов практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) в день, завершающий прохождение каждого этапа практик.

Формой промежуточной аттестации по итогам прохождения практики является дифференцированный зачет, который проводится после завершения прохождения Заключительного этапа практики, в последний день прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком. На промежуточной аттестации обучающийся представляет доклад по итогам подготовленного в процессе прохождения практики отчета по результатам практики (защита отчета).

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 7.1 Паспорт фонда оценочных средств

#### Планируемые результаты обучения по практике

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

| Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции   | Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) | Индикатор (ы) достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине (модулю)  | Уровень             |
|---|--|---|---|---------------------|
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-1  | Руководствуется при принятии решений нормативно-правовой базой в горном законодательстве  | <b>Знать</b> нормативно-правовые документы в области пользования недрами.<br><b>Уметь</b> применять законы горного права для обеспечения безопасности горных работ.<br><b>Владеть</b> законодательными основами недропользования.<br><b>Иметь</b> опыт использования законодательных основ в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.  | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-2  | Анализирует горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | <b>Знать</b> различные горно-геологические условия при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.<br><b>Уметь</b> проводить комплексный анализ горно-геологических и горнотехнических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.<br><b>Владеть</b> навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.<br><b>Иметь</b> опыт анализа горно-геологических условий при | Высокий или средний |

|   |       |   |  |                     |
|---|-------|---|--|---------------------|
|   |       |   | эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.   |                     |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-5 | Учитывает при принятии технических решений свойства и поведение горных пород и массивов горных пород, а также гидро- и геодинамическую обстановку горного предприятия | <p><b>Знать</b> свойства горных пород и состояния породного массива.</p> <p><b>Уметь</b> прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>Владеть</b> методами анализа закономерностей поведения горных пород и состоянием массива.</p> <p><b>Иметь</b> опыт использования методов анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>            | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-6 | Оценивает влияние свойств горных пород и массива на выбор технических и технологических решений по их управлению  | <p><b>Знать</b> закономерности поведения и управления свойствами горных пород и массива горных пород.</p> <p><b>Уметь</b> оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на процессы добычи твердых полезных ископаемых, строительство и эксплуатацию подземных объектов.</p> <p><b>Владеть</b> методами управления свойствами горных пород и состоянием массива.</p> <p><b>Иметь</b> опыт использования методов анализа и знания 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 объектов.</p> | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-7 | Руководствуется при принятии решений нормативами санитарно-гигиенических правил   | <p><b>Знать</b> нормативную документацию в области санитарно-гигиенических правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>Уметь</b> выбирать соответствующие санитарно-защитные мероприятия и оптимальные технологические процессы при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>Владеть</b> навыками разработки санитарно-защитных мероприятий.</p> <p><b>Иметь</b> опыт применения санитарно-гигиенических</p>   | Высокий или средний |

|   |        |  |  |                     |
|---|--------|--|--|---------------------|
|   |        |  | нормативов и правил при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.   |                     |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-8  | Знает особенности применения специализированного ПО при работе с горно-геологической документацией   | <b>Знать</b> программное обеспечение по обработке геологической и горно-технической информации.<br><b>Уметь</b> использовать программное обеспечение для моделирования горно-геологических объектов.<br><b>Владеть</b> методами построения горно-геометрических чертежей.<br><b>Иметь</b> опыт работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.  | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-9  | Осуществляет руководство горными и буровзрывными работами в соответствии с правилами безопасности при ведении горных работ   | <b>Знать</b> основы теории безопасности горного производства.<br><b>Уметь</b> проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудовых операций).<br><b>Владеть</b> навыками применения отраслевых правил безопасности при ведении горных работ.<br><b>Иметь</b> опыт технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-10 | Реализует наиболее выгодные технологии поиска, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых  | <b>Знать</b> структуру и сущность основных процессов работ по эксплуатационной разведке, добыче, переработка твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.<br><b>Уметь</b> видеть перспективы развития горного производства.<br><b>Владеть</b> знаниями о структуре современного горного производства.<br><b>Иметь</b> опыт использования основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.   | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита                               | ОПК-11 | Разрабатывает природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | <b>Знать</b> нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений.<br><b>Уметь</b> обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации разведочных, проходческих и очистных работ.<br><b>Владеть</b> природоохранными мероприятиями при разведке,   | Высокий или средний |

|   |        |   |  |                     |
|---|--------|---|--|---------------------|
| разделов отчета по практике))   |        |   | добыче и переработке полезных ископаемых.<br><b>Иметь</b> опыт разработки и реализации 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.  |                     |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-12 | Выполняет построение пространственного положения тел полезных ископаемых в земной коре. Выполняет расчет параметров и пространственные построения горных выработок при отработке МПИ, проводит подсчет запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода | <b>Знать</b> методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных объектах, оценку точности измерений, математические методы обработки наблюдений, устройство и принцип действия маркшейдерских приборов, маркшейдерские задачи и методы их решения.<br><b>Уметь</b> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.<br><b>Владеть</b> способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.<br><b>Иметь</b> практический опыт проводить подсчет запасов и возможных потерь полезного ископаемого в пределах горного отвода. | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-13 | Организует учет и контроль выполнения производственных процессов  | <b>Знать</b> формы и правила составления первичного учета по выполняемым работам.<br><b>Уметь</b> анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.<br><b>Владеть</b> готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.<br><b>Иметь</b> опыт оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.   | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа   | ОПК-14 | Применяет инновационный подход при разработке проектных решений   | <b>Знать</b> порядок разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации  | Высокий или средний |

|  |               |   |  |                            |
|--|---------------|---|--|----------------------------|
| <p>практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике))</p>   |               |   | <p>подземных объектов.<br/> <b>Уметь</b> разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.<br/> <b>Владеть</b> готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.<br/> <b>Иметь</b> опыт разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>  |                            |
| <p>Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике))</p> | <p>ОПК-15</p> | <p>Выполняет проектную и конструкторскую работу в соответствии с нормативными документами, стандартами, техническими условиями и требованиями промышленной безопасности</p> | <p><b>Знать</b> методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.<br/> <b>Уметь</b> анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.<br/> <b>Владеть</b> методами решения технических задач в соответствии с основными нормативными документами.<br/> <b>Иметь</b> опыт работы с коллективом, контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> | <p>Высокий или средний</p> |
| <p>Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике))</p> | <p>ОПК-16</p> | <p>Организует технические мероприятия по обеспечению постоянной работоспособности горных машин и средств автоматизации</p>  | <p><b>Знать</b> основы технологии и комплексной механизации от крытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства.<br/> <b>Уметь</b> анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.<br/> <b>Владеть</b> методами и навыками организации технических</p>   | <p>Высокий или средний</p> |

|   |        |  |   |                     |
|---|--------|--|---|---------------------|
|   |        |  | <p>мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.</p> <p><b>Иметь</b> опыт 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.</p>  |                     |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-17 | Выполняет технологические операции в соответствии с технологическими картами и требованиями правил промышленной безопасности | <p><b>Знать</b> основы технологии и комплексной механизации горных и строительных работ.</p> <p><b>Уметь</b> синтезировать, анализировать и резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p><b>Владеть</b> методами решения инженерно-технических и прикладных задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов</p> <p><b>Иметь</b> опыт применения методов обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-18 | Выполняет научный поиск и научные исследования самостоятельно или в составе коллектива соавторов                             | <p><b>Знать</b> особенности научных исследований горных машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь</b> выбирать методы и средства решения научных задач.</p> <p><b>Владеть</b> навыками принятия решений в исследованиях объектов профессиональной деятельности.</p> <p><b>Иметь</b> опыт участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>   | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) | ОПК-19 | Выполняет экономический анализ и маркетинговые исследования на производстве  | <p><b>Знать</b> методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную</p>   | Высокий или средний |

|  |        |   |  |                     |
|--|--------|---|--|---------------------|
|  |        |   | <p>информацию, работать с технической документацией.</p> <p><b>Владеть</b> методами маркетингового исследования с целью обеспечения эффективного производства.</p> <p><b>Иметь</b> опыт выполнения маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.</p>   |                     |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике))  | ОПК-20 | Разрабатывает и реализует образовательные программы по подготовке специалистов в рамках своих компетенций | <p><b>Знать</b> дидактические и методические основы разработки и реализации образовательных программ и их компонентов.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты.</p> <p><b>Владеть</b> дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов.</p> <p><b>Иметь</b> опыт участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.</p> | Высокий или средний |
| Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике))  | ОПК-21 | Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности           | <p><b>Знать</b> принципы и характер работы современных информационных технологий.</p> <p><b>Уметь</b> использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> способностью применять современные информационные технологии в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности.</p> <p><b>Иметь</b> опыт использования современных информационных технологий для решения практических задач.</p>   | Высокий или средний |
| <p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p> |        |   |  |                     |

## 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 7.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Формой текущего контроля по результатам прохождения практики является собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)). Текущий контроль успеваемости обучающихся может быть организован с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ.

Примерные вопросы собеседования:

1. Расчет производительности очистного забоя.
2. Выбор средств механизации проведения выработок.
3. Технические характеристики проходческих комбайнов.
4. Анализ схем и средств транспорта шахты, реконструкция которой проводится в дипломном проекте.
5. Выбор и расчет участкового транспорта.

.Критерии оценивания:

- развернутый доклад о завершеном этапе прохождения практики, оформленный раздел в отчете по результатам прохождения практики в соответствии с требованиями к содержанию раздела и в соответствии с полученным индивидуальным планом графиком практики, ответы на вопросы в процессе собеседования четкие и уверенные – 65...100 баллов;
- доклад о завершеном этапе прохождения практики представлен не в полном объеме, разделы в отчете о результатах практики не оформлены, или оформлены не в соответствии с требованиями к содержанию и не в соответствии с полученным индивидуальным планом графиком практики, ответы на вопросы в процессе собеседования нечеткие и неуверенные – 0...65 баллов.

|                   |            |          |
|-------------------|------------|----------|
| Количество баллов | 0...65     | 65...100 |
| шкала оценивания  | не зачтено | зачтено  |

#### **Тематика индивидуальных заданий на практику:**

1. Ознакомиться с законодательными основами в областях недропользования.
2. Ознакомиться с законодательными основами обеспечения экологической безопасности.
3. Ознакомиться с законодательными основами обеспечения промышленной безопасности.
4. Ознакомиться с планом ликвидации аварий на предприятии.
5. Проанализировать горно-геологические условия (для разрезов, рудников, шахт).
6. Оценить санитарно-гигиенические нормативы и правила, принятые на предприятии.
7. Ознакомиться с технологией ведения горных работ на предприятии.
8. Ознакомиться с планами мероприятий по снижению техногенной нагрузки производственных процессов предприятия на окружающую среду.
9. Ознакомиться с производственной структурой предприятия.
10. Ознакомиться со средствами механизации производственных процессов на предприятии.
11. Ознакомиться со средствами автоматизации производственных процессов на предприятии.
12. Ознакомиться с оперативным и текущими показателями производства.
13. Ознакомиться с проектами добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.
14. Ознакомиться с методами обеспечения промышленной безопасности на предприятии.
15. Ознакомиться с техническими и методическими документами, регламентирующими порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

#### **7.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, который проводится после завершения прохождения Заключительного этапа практики, в последний день прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком. На промежуточной аттестации обучающийся представляет доклад по итогам подготовленного в процессе прохождения практики отчета по результатам практики (защита отчета) и отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями к содержанию и индивидуальным планом графиком прохождения практики. Аттестационное испытание может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

В процессе промежуточной аттестации устанавливается сформированность запланированных результатов прохождения практики, сформированность компетенций, указанных в п. 1 настоящей программы практики

Примерные вопросы собеседования:

1. Для студентов, проходящих практику на подземных горных предприятиях (шахтах):

1. Горно-геологическая характеристика шахтного поля и угольных пластов.
2. Запасы угля.
3. Проектная и фактическая мощность предприятия.
4. Схема вскрытия, подготовка шахтного поля.

5. Перспективы развития горных работ.
6. Применяемые на шахте системы разработки и их анализ.
7. Выбор оборудования очистного забоя.
8. Анализ возможных технологических схем и средств механизации.
9. Технические характеристики оборудования очистного забоя.
10. Расчет производительности очистного забоя.
11. Выбор средств механизации проведения выработок.
12. Технические характеристики проходческих комбайнов.
13. Анализ схем и средств транспорта шахты, реконструкция которой проводится в дипломном проекте.
14. Выбор и расчет участкового транспорта.
15. Расчет грузопотоков.
16. Выбор типов конвейеров.
17. Тяговый расчет наиболее нагруженного конвейера.
18. Расчет магистрального транспорта.
19. Обработка исходных данных, выбор типа электровоза и вагонетки и принятие организации работы.
20. Определение числа вагонеток в составе и проверка по безопасности движения и нагреву двигателей электровоза.
21. Определение числа электровозов и парка вагонеток.
22. Вспомогательный транспорт.
23. Типы и количество средств для транспортирования людей, породы, леса, металлокрепи, оборудования и т.д.
24. Транспортный комплекс поверхности. Схема и типы оборудования.
25. Технические характеристики применяемых на шахте подъемных установок
26. Выбор и расчеты подъемных канатов, параметры их кинематики и динамики.
27. Технические характеристики главной водоотливной установки шахты водоотлив.
28. Проверочные расчеты и выбор типов насосных агрегатов по графикам рабочих зон.
29. Выбор вентилятора главного проветривания.
30. Режимы работы вентиляторной установки.
31. Технические характеристики компрессорных станций и компрессоров.
32. Выбор и расчет оборудования калориферной установки.
33. Основные причины выхода из строя деталей машин и установок
34. Смазочное хозяйство, схемы и карты смазки для горных машин
35. Структура ремонтного цикла горных машин
36. Требования к ремонтным чертежам деталям горных машин
37. Выбор высоковольтной схемы электроснабжения шахты и низковольтных схем добычного и подготовительного участков.
38. Определение электрических нагрузок проектируемого участка во всех характерных узлах схемы.
39. Определение мощности трансформаторов участка.
40. Выбор сечения воздушных и кабельных линий по максимальным оттокам рабочего режима работы.
41. Расчет токов короткого замыкания, мощности и тока трехфазного замыкания, ударного тока, двухфазного тока короткого замыкания.
42. Выбор аппаратуры автоматизации для принятого в проекте механического оборудования добычных и подготовительных забоев, участкового транспорта, стационарных установок и контроля рудничной атмосферы.
43. Изменения затрат и экономической эффективности при совершенствовании горной техники при изменении условий эксплуатации.
44. Расчеты показателей экономической эффективности новой горной техники
45. Основные положения охраны труда и техники безопасности в угольной промышленности.
46. Расчет скорости подачи комбайна или подвигания забоя.

2. Вопросы для промежуточной аттестации студентов, проходящих практику на открытых горных предприятиях (разрезах, карьерах):

1. Параметры системы разработки и организации открытых горных работ.
2. Направления развития комплексной механизации на открытых горных работах.
3. Расчет основных параметров рабочего пространства для открытых горных работ.
4. Выбор и расчет всех видов механического оборудования карьера (разреза).
5. Параметры БВР, взрывчатых веществ, их удельный расход, средства взрывания.

6. Выбор средств для комплексной механизации добычи полезного ископаемого и вскрышных работ.
7. Выбор буровых станков для бурения взрывных скважин.
8. Технические характеристики буровых станков, расчет их производительности и необходимого количества.
9. Сведения о средствах механизации работ по заряданию и забойке скважин и разрушению негабарита.
10. Средства механизации выемочно-погрузочных работ (экскаваторы, одноковшовые погрузчики).
11. Средства механизации отвальных работ, их технические характеристики и расчет производительности.
12. Перечень применяемых средств транспорта на открытых горных работах.
13. Тяговые и эксплуатационные расчеты транспортных машин.
14. Мощность приводов конвейеров и продолжительность рейса средств автомобильного и железнодорожного транспорта.
15. Показатели надежности карьерных транспортных средств.
16. Технические характеристики главной водоотливной установки.
17. Проверочный расчет и выбор типов насосных агрегатов по графикам рабочих зон, их необходимого количества в соответствии с требованиями правил безопасности.
18. Расчет нагнетательных и всасывающих трубопроводов с определением точки режима работы и коэффициента полезного действия водоотливной установки.
19. Техническая характеристика карьерных водоотливных установок, схема осушения и дренажа карьера.
20. Расчет пневматических сетей карьер и выбор типа и количества компрессоров.
21. Параметры устройств и агрегатов для обеспечения отопления и водоснабжения основных и вспомогательных зданий
22. Причины выхода из строя деталей горных машин и установок
23. Сведения о смазочном хозяйстве, схемах и картах смазки для совершенствуемых горных машин.
24. Система организации ремонта и технического обслуживания совершенствуемой горной машины.
25. Понятие системы ППР, структуры ремонтного цикла горной машины.
26. Выбор высоковольтной и низковольтной схемы электроснабжения одного из участков горных работ.
27. Определение электрической нагрузки участка, мощности участковой (бортовой) трансформаторной подстанции (как правило, ПКТП 35/6 кВ), мощности ПКТП 6/0,4 кВ для питания буровых станков, освещения, насосов и другого низковольтного оборудования.
28. Определение общего прожекторного освещения и выбор осветительного оборудования.
29. Расчет общекарьерного защитного заземления (до наиболее удаленного электроприемника).
30. Выбор сечения воздушных линий и жил кабелей по току нагрузки, механической прочности, потеринапряжения, режимам пуска и току короткого замыкания.
31. Расчет тока короткого замыкания в наиболее характерных точках
32. Изменения затрат и экономической эффективности при совершенствовании горной техники с учетом изменений условий эксплуатации.
33. Расчеты показателей экономической эффективности новой горной техники
34. Основные положения охраны труда и техники безопасности в угольной промышленности.

#### Критерии оценивания:

85...100 баллов – представлен развернутый доклад по результатам прохождения практики, обучающийся уверенно владеет полученными результатами прохождения практики, отчет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию практики, и соответствует индивидуальному плану графику практики, ответы на вопросы в процессе собеседования четкие и уверенные;

75...84 баллов - представлен не достаточно развернутый доклад по результатам прохождения практики, обучающийся владеет полученными результатами прохождения практики, отчет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию практики, и соответствует индивидуальному плану графику практики, ответы на вопросы в процессе собеседования четкие и уверенные;

65...74 баллов – представлен краткий доклад по результатам прохождения практики, обучающийся владеет полученными результатами прохождения практики, отчет не в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию практики, но соответствует индивидуальному плану графику практики, ответы на вопросы в процессе собеседования нечеткие и неуверенные;

0...64 баллов – доклад не представлен или представлен краткий доклад по результатам прохождения практики, обучающийся не уверенно владеет полученными результатами прохождения практики, отчет не представлен или полностью не соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию практики, и не

соответствует индивидуальному плану графику практики, ответы на вопросы в процессе собеседования нечеткие и неуверенные;

|                   |        |         |          |          |
|-------------------|--------|---------|----------|----------|
| Количество баллов | 0...64 | 65...74 | 75... 84 | 85...100 |
| Шкала оценивания  | неуд   | удовл   | хорошо   | отлично  |

### **7.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**7.2.3.1.** В период прохождения практики обучающихся осуществляет подготовку отчета о результатах практики. Подготовка отчета по практики осуществляется в соответствии с установленной структурой и в соответствии с индивидуальным планом графиком практики, выдаваемом обучающемуся руководителем практики от КузГТУ перед началом практики.

Требования к структуре отчета по результатам прохождения практики:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения.

Текущий контроль по результатам прохождения практики проводится по месту прохождения практики обучающегося в присутствии руководителя практики от КузГТУ и руководителя практики от профильной организации.

Текущий контроль проводится по завершении каждого этапа практики, кроме заключительного.

**7.2.3.2.** Промежуточная аттестация проводится по завершению заключительного этапа практики, по месту прохождения практики обучающегося в присутствии руководителя практики от КузГТУ и руководителя практики от профильной организации.

На промежуточную аттестацию представляется отчет по результатам практики, согласованный с руководителями практики от КузГТУ и профильной организации.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, который проводится после завершения прохождения Заключительного этапа практики, в последний день прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком. На промежуточной аттестации обучающийся представляет доклад по итогам подготовленного в процессе прохождения практики отчета по результатам практики (защита отчета) и отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями к содержанию и индивидуальным планом графиком прохождения практики.

В процессе промежуточной аттестации руководители практики задают обучающемуся вопросы в форме собеседования.

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»,необходимых для проведения практики**

### **8.1 Основная литература**

1. Кузиев, Д. А. Горные машины и оборудование. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств / Д. А. Кузиев. – Издательский Дом МИСиС, 2017. – с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/71671.html> (дата обращения: 19.04.2021). – Текст : электронный.

2. Кузиев, Д. А. Горные машины и оборудование. Шахтное и подземное строительство / Д. А. Кузиев. – Издательский Дом МИСиС, 2017. – с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/71672.html> (дата обращения: 19.04.2021). – Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Основы горного дела (подземная геотехнология). Режущий инструмент горных машин для подземных горных работ : учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" / 09 «Горные машины и оборудование» / А. А. Хорешок, Л. Е. Маметьев, А. М. Цехин [и др.] ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – URL :

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91586&type=utchposob:common> (дата обращения: 19.07.2021). – Текст : электронный.

2. Горные машины и оборудование подземных разработок / А. В. Гилёв, В. Т. Чесноков, В. А. Карепов, Е. Г. Малиновский. – Сибирский федеральный университет, 2014. – с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/84337.html> (дата обращения: 19.04.2021). – Текст : электронный.

### 8.3 Методическая литература

1. Карьерные горные машины и оборудование : методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», образовательной программы «Горные машины и оборудование», всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов ; сост. М. К. Хуснутдинов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 30 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3> (дата обращения: 18.07.2021). – Текст : электронный.

2. Методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 32 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553> (дата обращения: 18.07.2021). – Текст : электронный.

### 8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?)

### 8.5 Периодические издания

1. Вестник государственного и муниципального управления : культурно-просветительский и образовательный журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=33708>

2. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал (печатный/электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>

3. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>

### 8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке:

а) Библиотека Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://lib.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Текст:электронный.

б) Портал филиала КузГТУ в г. Новокузнецке: Автоматизированная Информационная Система (АИС): [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://portal.kuzstu-nf.ru/>(дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. –Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://158.46.252.206/moodle/> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей Филиала КузГТУ. – Текст: электронный.

## 9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. 7-zip

5. AIMP
6. Microsoft Windows
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Общество с ограниченной ответственностью «РОЯЛ КАРБОН», (ООО «РОЯЛ КАРБОН») Договор № 09-Пр от 24.03.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: бессрочно.

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Гидромаш» (ООО «Завод Гидромаш»). Договор №15 - Пр от 02.04.2021 о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: бессрочно.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ» (АО «УК «Кузбассразрезуголь»). Договор о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: бессрочно.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЕВРАЗ ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ» (АО «ЕВРАЗ ЗСМК»). Договор о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Срок действия договора: бессрочно.

Помещение № 30 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Русский язык».

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

Помещение № 40 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

Помещение № 48 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень основного оборудования: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



|  |   |
|--|---|
| Период прохождения практики с  | по  |
| Профильная организация<br><i>(наименование, местонахождение)</i>         |   |
| Руководитель практики из числа НПП КузГТУ<br><b>ФИО, должность</b>       |   |
| Руководитель практики от профильной организации<br><b>ФИО, должность</b> |   |
| Индивидуальное задание на практику:                                      |   |
| <br>   |   |
| <i>(в соответствии с разделом 7.1 программы практики)</i>                |   |
| Содержание практики:   |   |
| <br>   |   |
| <i>(в соответствии с разделом 5 программы практики)</i>                  |   |
| Планируемые результаты:  |   |
| <br>   |   |
|  | <i>(в соответствии с разделом 2 программы практики)</i> |

Проведен инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Инструктаж провел \_\_\_\_\_

**ФИО, должность руководителя практики от профильной организации, подпись**

Инструктаж пройден \_\_\_\_\_

**ФИО обучающегося, подпись**