

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа

21.05.04 - Горное дело

Подземная разработка пластовых месторождений

Квалификация выпускника  
Горный инженер (специалист)

Форма обучения  
Заочная форма

Срок обучения 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк  
2020

## 1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику решать творческие задачи;
- приобрести знания и умения осуществления межотраслевой коммуникации, управления проектами, работы в условиях неопределённости природных процессов, клиентоориентированности;
- осуществлять творческую работу с коллективами, программирования ИТ-решений, организации энергосберегающего и безопасного производства при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твёрдых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Задачами практики являются:

- обоснование актуальности, постановка цели и задач исследований по результатам анализа и обобщения информации о состоянии и достижениях горной науки и практики;
- изучение адаптированных для решения актуальных задач горного дела программных комплексов в том числе графических редакторов «AutoCad Land Development Desktop», «Autodesk Civil 3D», «Autodesk Map 3D» «MapInfo», «Pythagoras», «Credo», «GeoniCS», Surfer, 3ds Max, Blender, SketchUp и др.;
- приобретение навыков организации НИР;
- разработка методики и программы исследований;
- проведение исследований, обобщение их результатов и представление в виде полезного для горнодобывающих предприятий продукта.

## 2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к обязательной части Блока 2. Практики ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

**Вид практики: производственная практика.**

**Тип практики: научно-исследовательская работа.**

**Способы проведения практики:**

- выездная;
- стационарная.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Геотехнология строительная;
- Физика горных пород;
- Технология отработки крутых пластов и гидродобыча;
- Технология строительства горных выработок.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Преддипломная практика.

а также (или) необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

### **3 Формы проведения практики**

Практика проводится в следующей форме: дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

### **4 Место проведения практики**

Практика осуществляется в Практика осуществляется на промышленных объектах горного профиля: ООО «Распадская угольная компания»; АО «УК «Кузбассразрезуголь», ОАО «Шахта «Полосухинская», АО «ТопПром», АО «СУЭК-Кузбасс» и на других предприятиях г. Новокузнецка, а также за его пределами, с которыми заключены договоры о проведении практики, а так же осуществляется в условиях СИБГИУ.

Объекты практики: кафедра геотехнологии

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- **Общекультурные / общие компетенции**

<b>Код и наименование ОК</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОК-7: готовностью к саморазвитию,	– знать: базы данных, информационно-

самореализации, использованию творческого потенциала	справочные и поисковые системы; – уметь: осуществлять поиск и анализ информационных первоисточников по заданной теме; – владеть: умениями обобщать результаты исследований, выполненных предшественниками..
--	---

### – Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
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: нормативные и справочные документы специальной информации, необходимой для выбора технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; – уметь: применять нормативные и справочные документы специальной информации, необходимой для выбора технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; – владеть: умениями оценивать соответствие проектной документации технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых требованиям нормативных документов..

### – Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
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: организационную структуру научно-исследовательских работ в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях, вузах и предприятиях, осуществляющих эксплуатационную разведку, добычу и переработку твердых полезных ископаемых; – уметь: разрабатывать программы и методики научно-исследовательских работ по заданной теме; – владеть: умениями организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при исследовании процессов эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных

## – Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.1: владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых	<p>– знать: перечень необходимого горного оборудования для организации высокопроизводительного производства;</p> <p>– уметь: реализовывать на практике передовые методы организации горного производства;</p> <p>– владеть: передовыми методами и способами их применения с использованием высокопроизводительных технических средств при подземной добыче угля..</p>

### 6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

#### Объем практики

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 сессия / 5 курс</b> <i>зачет с оценкой</i>
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>324</b>	324
	<i>зачетных единиц</i>	<b>9</b>	9
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>322</b>	322
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0

#### Содержание практики

**Раздел 1 Обоснование актуальности исследований (Этап 1.1 Анализ состояния технологии и технических средств подземной разработки пластовых месторождений. Обобщение производственного опыта, результатов производственной**

деятельности предприятий.

**Этап 1.2 Оценка направлений научных исследований по развитию подземной геотехнологии с использованием публикаций, приведённых в монографиях, журнальных статьях и патентах.**

**Этап 1.3 Обоснование цели и задач исследований в соответствии с результатами анализа работ предшественников и потребностей производства.);**

**Раздел 2 Разработка программы и методики исследований (Этап 2.1 Разработка программы исследований в соответствии с целью, задачами и особенностями объекта изучения.**

**Этап 2.2 Выбор методов и средств измерения для проведения эксперимента в зависимости от программы исследований.);**

**Раздел 3 Разработка и апробация аналитических методов исследований (3.1 Разработка математической модели технологических процессов, машин и механизмов в виде системы дифференциальных уравнений или эмпирических зависимостей.**

**Этап 3.2 Адаптация компьютерных программных комплексов для моделирования процессов и операций с использованием аналитических методов или численного моделирования.**

**Этап 3.3 Тестирование компьютерных программных комплексов по результатам натурального эксперимента посредством использования экспериментальных данных в качестве граничных условий математической модели);**

**Раздел 4 Выявление закономерностей геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ (4.1 Моделирование геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ посредством варьирования исходных данных и диапазона параметров применения технологий, машин и механизмов.**

**Этап 4.2 Анализ и обобщение результатов моделирования геомеханических, газодинамических и технологических процессов в виде зависимостей, выводов и заключений.**

**Этап 4.3 Выявление закономерностей и зависимостей геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ.);**

**Раздел 5 Разработка рекомендаций для внедрения результатов исследований на производстве при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твёрдых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (Раздел 5.1 Выбор экспериментального участка с учётом цели и задач исследований.**

**Этап 5.2 Разработка программы и методики проведения**

эксперимента согласно параметрам экспериментального участка с учётом способов и средств измерения физических величин.

Этап 5.3 Проведение эксперимента по разработанной программе.

Этап 5.4 Обработка результатов экспериментальных исследований, обоснование рекомендаций для внедрения на производстве.

Этап 5.5 Оформление и защита отчёта по результатам исследований, подготовка публикаций.).

### Перечень тем лабораторных работ

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

### Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

## 7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Практика завершается подготовкой и защитой отчета по НИР. Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по НИР. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем практики от профильной организации и руководителем практики от кафедры университета после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем НИР от кафедры университета до начала прохождения практики.

Содержание размещается на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику, методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по НИР включают в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по НИР, размещаются в приложениях. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагаются после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части.

К отчету по практике прилагается отзыв о выполнении НИР обучающимся, подписанный руководителем НИР от профильной организации.

В отзыве о прохождении НИР руководителем НИР от профильной организации указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период выполнения НИР, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения программы практики.

Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций. Руководитель НИР от профильной организации оценивает работу обучающегося и выставляет оценку за практику по пятибалльной шкале на титульном листе отчета по практике.

НИР завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом).



Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по НИР и положительного отзыва руководителя НИР от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем НИР от кафедры университета и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по НИР. По итогам зачета с оценкой (дифференцированного зачета) выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Защита отчетов по НИР проводится в последнюю неделю практики.

Практика завершается подготовкой и защитой **отчета по практике**. Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем практики от профильной организации и руководителем практики от кафедры университета после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от кафедры университета до начала прохождения практики.

Содержание размещается на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику, методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике включают в себя краткое изложение собранных

в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, размещаются в приложениях. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагаются после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части.

К отчету по практике прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве о прохождении практики руководителем практики от профильной организации указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся общекультурных / общих, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций. Руководитель практики от профильной организации оценивает работу обучающегося и выставляет оценку за практику по пятибалльной шкале на титульном листе отчета по практике.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от кафедры университета и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета с оценкой (дифференцированного зачета) выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно». Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) основная литература:**

1 Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом / Ю.А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-2153-4. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91079> (дата обращения: 31.03.2020);

2 Оганесян, Н. К. Оценка пороговых значений и предельных точек в развитии технологии угольной шахты / Оганесян Н. К. - Москва : Горная книга, 2013. – ISBN 0236-1493-2013-40. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/0236-1493-2013-40.html> (дата обращения: 31.03.2020);

3 Мельник, В. В. Подземная геотехнология : основы технологии сооружения участков подземных горных выработок / Мельник В. В. - Москва : МИСиС, 2016. – ISBN 978-5-87623-930-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239303.html>. (дата обращения: 31.03.2020).

### **б) дополнительная литература:**

1 Геотехнология подземная (пластовые месторождения) : практикум [предназначен для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело всех форм обучения] / Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост.: С. В. Риб, А. М. Никитина, Д. М. Борзых, А. В. Ремизов. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2017. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?> (дата обращения: 31.03.2020);

2 Боровков, Ю. А. Управление состоянием массива пород при подземной геотехнологии : учебное пособие / Ю. А. Боровков.– 1-е изд. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-2915-8. – URL:<https://e.lanbook.com/book/103066>. (дата обращения: 31.03.2020);

3 Домрачев, А. Н. Технология отработки пологих пластов : конспект лекций [предназначен для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело направленности «Подземная разработка пластовых месторождений»] / А. Н. Домрачев ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2018. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=71&lngEdition=4077&lngFile=3981&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 31.03.2020).

4 Охрана подготовительных выработок целиками на угольных шахтах : [монография] / В. Б. Артемьев, Г. И. Коршунов, А. К. Логинов [и

др.] ; под ред. Ю. В. Шувалова ; Сибирская угольная энергетическая компания. – СПб. : Наука, 2009. – 230 с.

5 Картозия, Б. А. Строительная геотехнология : учебное пособие для вузов. – Москва : МГГУ, 2003. – 230 с. : ил. – (Высшее горное образование).

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

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;

- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- ProjectLibre;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

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

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

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

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

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

## **9 Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

Фрянов Виктор Николаевич

## **Приложение А**

### **Аннотация программы практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело**

**(направленность (профиль) «Подземная разработка пластовых месторождений»)  
форма обучения – Заочная форма**

#### **1 Цели и задачи практики**

Целями практики являются:

- - формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику решать творческие задачи;
- приобрести знания и умения осуществления межотраслевой коммуникации, управления проектами, работы в условиях неопределённости природных процессов, клиентоориентированности;
- осуществлять творческую работу с коллективами, программирования ИТ-решений, организации энергосберегающего и безопасного производства при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твёрдых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Задачами практики являются:

- - обоснование актуальности, постановка цели и задач исследований по результатам анализа и обобщения информации о состоянии и достижениях горной науки и практики;
- изучение адаптированных для решения актуальных задач горного дела программных комплексов в том числе графических редакторов «AutoCad Land Development Desktop», «Autodesk Civil 3D», «Autodesk Map 3D» «MapInfo», «Pythagoras», «Credo», «GeoniCS», Surfer, 3ds Max, Blender, SketchUp и др.;
- приобретение навыков организации НИР;
- разработка методики и программы исследований;
- проведение исследований, обобщение их результатов и представление в виде полезного для горнодобывающих предприятий продукта.

**2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Производственная практика относится к обязательной части Блока 2. Практики ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

**Вид практики: производственная практика.**

**Тип практики: научно-исследовательская работа.**

**Способы проведения практики:**

- выездная;
- стационарная.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Геотехнология строительная;
- Физика горных пород;
- Технология отработки крутых пластов и гидродобыча;
- Технология строительства горных выработок.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Преддипломная практика.

а также (или) необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

### **3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

#### **– Общекультурные / общие компетенции**

<b>Код и наименование ОК</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	– знать: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы; – уметь: осуществлять поиск и анализ информационных первоисточников по заданной теме; – владеть: умениями обобщать результаты исследований, выполненных предшественниками..

#### **– Общепрофессиональные компетенции**

<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и	– знать: нормативные и справочные документы специальной информации,

<p>управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>необходимой для выбора технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;</p> <p>– уметь: применять нормативные и справочные документы специальной информации, необходимой для выбора технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;</p> <p>– владеть: умениями оценивать соответствие проектной документации технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых требованиям нормативных документов..</p>
--	--

### – Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
<p>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</p>	<p>– знать: организационную структуру научно-исследовательских работ в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях, вузах и предприятиях, осуществляющих эксплуатационную разведку, добычу и переработку твердых полезных ископаемых;</p> <p>– уметь: разрабатывать программы и методики научно-исследовательских работ по заданной теме;</p> <p>– владеть: умениями организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при исследовании процессов эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых..</p>

### – Профессионально-специализированные компетенции

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
<p>ПСК-1.1: владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых</p>	<p>– знать: перечень необходимого горного оборудования для организации высокопроизводительного производства;</p> <p>– уметь: реализовывать на практике передовые методы организации горного производства;</p> <p>– владеть: передовыми методами и</p>



	способами их применения с использованием высокопроизводительных технических средств при подземной добыче угля..
--	---

#### 4 Объем практики

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 сессия / 5 курс</b> <i>зачет с оценкой</i>
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>324</b>	324
	<i>зачетных единиц</i>	<b>9</b>	9
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>322</b>	322
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0

#### 5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

**Раздел 1 Обоснование актуальности исследований (Этап 1.1 Анализ состояния технологии и технических средств подземной разработки пластовых месторождений. Обобщение производственного опыта, результатов производственной деятельности предприятий.**

**Этап 1.2 Оценка направлений научных исследований по развитию подземной геотехнологии с использованием публикаций, приведённых в монографиях, журнальных статьях и патентах.**

**Этап 1.3 Обоснование цели и задач исследований в соответствии с результатами анализа работ предшественников и потребностей производства.);**

**Раздел 2 Разработка программы и методики исследований (Этап 2.1 Разработка программы исследований в соответствии с целью, задачами и особенностями объекта изучения.**

**Этап 2.2 Выбор методов и средств измерения для проведения эксперимента в зависимости от программы исследований.);**

**Раздел 3 Разработка и апробация аналитических методов исследований (3.1 Разработка математической модели технологических процессов, машин и механизмов в виде системы дифференциальных уравнений или эмпирических зависимостей.**

**Этап 3.2 Адаптация компьютерных программных комплексов для моделирования процессов и операций с использованием аналитических методов или численного моделирования.**

**Этап 3.3 Тестирование компьютерных программных комплексов по результатам натурного эксперимента посредством использования экспериментальных данных в качестве граничных условий математической модели);**

**Раздел 4 Выявление закономерностей геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ (4.1 Моделирование геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ посредством варьирования исходных данных и диапазона параметров применения технологий, машин и механизмов.**

**Этап 4.2 Анализ и обобщение результатов моделирования геомеханических, газодинамических и технологических процессов в виде зависимостей, выводов и заключений.**

**Этап 4.3 Выявление закономерностей и зависимостей геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ.);**

**Раздел 5 Разработка рекомендаций для внедрения результатов исследований на производстве при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твёрдых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (Раздел 5.1 Выбор экспериментального участка с учётом цели и задач исследований.**

**Этап 5.2 Разработка программы и методики проведения эксперимента согласно параметрам экспериментального участка с учётом способов и средств измерения физических величин.**

**Этап 5.3 Проведение эксперимента по разработанной программе.**

**Этап 5.4 Обработка результатов экспериментальных исследований, обоснование рекомендаций для внедрения на производстве.**

**Этап 5.5 Оформление и защита отчёта по результатам исследований, подготовка публикаций.).**

**6 Составитель(и):**

Фрянов Виктор Николаевич