

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
Очная форма

Срок обучения 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО 3+, позволяющих выпускнику решать творческие задачи, приобрести знания и умения осуществления межотраслевой коммуникации, управления проектами, работы в условиях неопределённости природных процессов, клиентоориентированности, творческой работы 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 обработки 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):

- Технология обработки пологих пластов;
- Управление состоянием массива горных пород;
- Проектирование шахт;
- Компьютерное моделирование пластовых месторождений.

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», 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

Код и наименование ОК	Планируемые результаты обучения
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 лично и 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: основные методы и технические средства определения свойств горных пород. – уметь: использовать закономерности распределения свойств горных пород и массивов при разработке и реализации проектной документации и паспортов выемочных участков. – владеть: методами управления состоянием горных пород при проведении подготовительных выработок и очистной выемке.

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-5: готовностью продемонстрировать 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: способы и средства снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. – уметь: разрабатывать локальные мероприятия для снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. – владеть: разрабатывать 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.

– 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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: классификацию запасов полезных ископаемых. – уметь: осуществлять учёт движения запасов полезных ископаемых. – владеть: методами учёта добычи полезных ископаемых.
--	--

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

Семестр / курс		ИТОГО	10 семестр	11 семестр
Форма промежуточной аттестации				<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	324	108	216
	<i>зачетных единиц</i>	9	3	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		4	2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		320	106	214
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0

Содержание практики

Раздел 1 Обоснование актуальности исследований;

Тема 1.1 Анализ состояния технологии и технических средств подземной разработки пластовых месторождений;

Тема 1.2 Оценка направлений научных исследований по развитию подземной геотехнологии;

Тема 1.3 Обоснование цели и задач исследований;

Раздел 2 Разработка программы и методики исследований;

Тема 2.1 Разработка программы исследований (Оформление раздела отчета по НИР);

Тема 2.2 Выбор методов и средств измерения для проведения эксперимента;

Раздел 3 Разработка и апробация аналитических методов исследований;

Тема 3.1 Разработка математических моделей технологических процессов, машин и механизмов;

Тема 3.2 Адаптация компьютерных программных комплексов для моделирования процессов и операций;

Тема 3.3 Тестирование компьютерных программных комплексов по результатам натурального эксперимента;

Раздел 4 Выявление закономерностей геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ;

Тема 4.1 Моделирование геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ;

Тема 4.2 Анализ и обобщение результатов моделирования геомеханических, газодинамических и технологических процессов;

Тема 4.3 Выявление закономерностей 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;

Тема 5.1 Выбор экспериментального участка;

Тема 5.2 Разработка программы и методики проведения эксперимента;

Тема 5.3 Проведение эксперимента;

Тема 5.4 Обработка результатов экспериментальных исследований, обоснование рекомендаций для внедрения на производстве;

Тема 5.5 Оформление отчёта по результатам исследований, подготовка публикаций.

Перечень тем лабораторных работ

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

Перечень тем практических занятий

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

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

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 практике 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 выполнении практики обучающимся, подписанный руководителем НИР от профильной организации.

В отзыве о прохождении практики руководителем практики от профильной организации указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период выполнения 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, общепрофессиональных, профессиональных и 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.

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 практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем НИР 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.

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 Азарская, М. А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М. А. Азарская, В. Л. Поздеев. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – 230 с. – ISBN 978-5-8158-1785-2. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553> (дата обращения: 08.03.2020);

2 Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-4207-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116011> (дата обращения: 08.03.2020);

3 Горелов, С. В. Основы научных исследований : учебное пособие / С. В. Горелов, В. П. Горелов, Е. А. Григорьев ; ред. В. П. Горелов. – 2-е изд., стер. – Москва Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 534 с. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (дата обращения: 08.03.2020);

4 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: 19.03.2020);

5 Мельник, В. В. Подземная геотехнология : основы технологии сооружения участков подземных горных выработок : учебное пособие / В. В. Мельник. – Москва : МИСиС, 2016. – 93 с. – ISBN 978-5-87623-930-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239303.html> (дата обращения: 19.03.2020).

б) дополнительная литература:

1 Сагдеев, Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Д. И. Сагдеев. – Москва : Издательство КНИТУ, 2016. – 324 с. – ISBN 978-5-7882-2010-9. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220109.html> (дата обращения: 08.03.2020);

2 Основы научных исследований : практикум [предназначен для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология] / Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост. : Я. М. Гутак, М. М. Адаменко, В. А. Антонова, О. П. Мезенцева. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2018. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=8&lngEdition=4204&lngFile=4106&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 12.03.2020);

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

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. : ил.;

5 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?lngSection=71&lngEdition=3840&lngFile=3743&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 19.03.2020).

6 Домрачев, А. Н. Технология обработки 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: 19.03.2020).

7 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: 19.03.2020).

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 : 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.

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 – Очная форма**

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО 3+, позволяющих выпускнику решать творческие задачи, приобрести знания и умения осуществления межотраслевой коммуникации, управления проектами, работы в условиях неопределённости природных процессов, клиентоориентированности, творческой работы 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):

- Технология отработки пологих пластов;
- Управление состоянием массива горных пород;
- Проектирование шахт;
- Компьютерное моделирование пластовых месторождений.

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

Код и наименование ОК	Планируемые результаты обучения
ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<ul style="list-style-type: none">– знать: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.– уметь: осуществлять поиск и анализ информационных первоисточников по заданной теме.– владеть: умениями обобщать результаты исследований, выполненных лично и 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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы и технические средства определения свойств горных пород. – уметь: использовать закономерности распределения свойств горных пород и массивов при разработке и реализации проектной документации и паспортов выемочных участков. – владеть: методами управления состоянием горных пород при проведении подготовительных выработок и очистной выемке.

– 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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы и средства снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. – уметь: разрабатывать локальные мероприятия для снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. – владеть: разрабатывать 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.

– 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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: классификацию запасов полезных ископаемых. – уметь: осуществлять учёт движения запасов полезных ископаемых. – владеть: методами учёта добычи полезных ископаемых.

4 Объем практики

Семестр / курс	ИТОГО	10 семестр	11 семестр
Форма промежуточной			<i>зачет с</i>

аттестации				<i>оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	324	108	216
	<i>зачетных единиц</i>	9	3	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		4	2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		320	106	214
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Обоснование актуальности исследований;

Тема 1.1 Анализ состояния технологии и технических средств подземной разработки пластовых месторождений;

Тема 1.2 Оценка направлений научных исследований по развитию подземной геотехнологии;

Тема 1.3 Обоснование цели и задач исследований;

Раздел 2 Разработка программы и методики исследований;

Тема 2.1 Разработка программы исследований (Оформление раздела отчета по НИР);

Тема 2.2 Выбор методов и средств измерения для проведения эксперимента;

Раздел 3 Разработка и апробация аналитических методов исследований;

Тема 3.1 Разработка математических моделей технологических процессов, машин и механизмов;

Тема 3.2 Адаптация компьютерных программных комплексов для моделирования процессов и операций;

Тема 3.3 Тестирование компьютерных программных комплексов по результатам натурного эксперимента;

Раздел 4 Выявление закономерностей геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ;

Тема 4.1 Моделирование геомеханических, газодинамических и технологических процессов при заданных горно-геологических и горнотехнических условиях ведения горных работ;

Тема 4.2 Анализ и обобщение результатов моделирования геомеханических, газодинамических и технологических процессов;

Тема 4.3 Выявление закономерностей 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;

Тема 5.1 Выбор экспериментального участка;

Тема 5.2 Разработка программы и методики проведения эксперимента;

Тема 5.3 Проведение эксперимента;

Тема 5.4 Обработка результатов экспериментальных исследований, обоснование рекомендаций для внедрения на производстве;

Тема 5.5 Оформление отчёта по результатам исследований, подготовка публикаций.

6 Составитель(и):

Фрянов Виктор Николаевич