

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Рукович Александр Владимирович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 27.11.2020 10:41:55
 Уникальный программный ключ:
 f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afdda1fb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.
 АММОСОВА»
 Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа практики
Б2.Б.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)
 для программы специалитета
 по специальности
 21.05.04 «Горное дело»
 Направленность программы: «Маркшейдерское дело»
 Форма обучения: очная

Автор(ы): Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры «Горное дело», mail: viktor-rochev74@mail.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО И.о. заведующий кафедрой разработчика ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № 7 от «13» 02 2020 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО И.о. заведующий выпускающей кафедрой ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № 7 от «13» 02 2020 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  Санникова С.Р./ «15» 02 2020 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС  / Яковлева Л.А./ протокол УМС № 6 от «04» 04 2020 г.</p>		<p>Зав. библиотекой  /Зангеева А.Ю./ «15» 02 2020 г.</p>



Нерюнгри, 2020

1. АННОТАЦИЯ

к программе

Б2.Б.02(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

Трудоёмкость 3 ЗЕТ (108 часов)

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

1.1.1. Цели учебной практики

Целями учебной геодезической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» является закрепление теоретических знаний по курсу «Геодезия» и овладение навыками использования специальных приборов.

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки студента, и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

1.1.2. Задачи учебной практики

Задачами учебной геодезической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» являются:

- ✓ освоение методики проведения и оформления геодезических измерений;
- ✓ ознакомление с организацией геодезических (полевых измерений и камеральных) работ;
- ✓ приобретение практических навыков в работе с геодезическими приборами;
- ✓ составление полевой документации, контурных и топографических планов отдельных участков по данным своих съёмок;
- ✓ воспитание у студентов сознательного и инициативного отношения к самостоятельно выполняемым ими заданиям.

1.1.3. Краткое содержание практики. Место проведения практики

Учебная геодезическая практика является обязательным видом учебной работы специалиста.

Учебной практике предшествует изучение дисциплин: математика; физика; начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; информатика; основы горного дела; геотехнология; геодезия, ориентированных на подготовку к профессиональной деятельности специалистов, предусматривающих лекционные, лабораторные и практические занятия. Учебная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:

- при изучении теоретических основ дисциплин математики, физики, информатики необходимо знать теорию вероятностей и математическую статистику; основные физические явления и законы механики и оптики; способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;
- при изучении теоретических основ дисциплины геодезии необходимо знать принципы геодезических натурных измерений на поверхности и в подземном пространстве; методы обработки информации и теорию погрешностей;

- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет, работы в программных средах Microsoft Office, в т.ч. создания электронных учебных материалов;

- осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности горного инженера и готовность к профессиональной работе.

Прохождение учебной практики является необходимой основой для успешной подготовки и дальнейшего изучения профильных дисциплин по приобретаемой профессии.

Учебная геодезическая практика специалистов по 21.05.04 «Горное дело» проводится на территории, расположенной в черте г. Нерюнгри

Учебная практика проводится в течение 2 недель на 2 курсе в 4 семестре. Группа формируется в бригады составом 4-5 человек.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение второй производственной практики направлено на формирование у студентов компетенций:

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

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

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

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Компетенции	Результаты прохождения практики
ОК-9 ПК-7 ПК-15	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">-о месте науки геодезии в системе наук о Земле;-графические методы при решении геодезических задач;-основные геодезические работы;-геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений;-вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">-провести геодезическую съемку;-составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none">-приемами производства геодезических работ;-особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений;-производством топографической съемки;-технологией выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.02(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)	4	Б1.Б.17 Математика Б1.Б.27 Геология. Б1.Б.32 Основы горного дела. Б1.Б.21 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.	Б1.Б.34.02 Маркшейдерия.

1.4. Язык обучения: русский.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана: гр. С-ГД-19

Вид практики по учебному плану	<i>Учебная практика(стационарная)</i>
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.02(У) <i>Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)</i>
Курс прохождения	<i>2 курс</i>
Семестр(ы) прохождения	<i>4 семестр</i>
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет с оценкой</i>
Трудоемкость (в ЗЕТ)	<i>108 часов (3 ЗЕТ)</i>
Количество недель	<i>2 недели</i>

3. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 3 зачетных единиц, или 2 недели, или 108 часов.

Таблица 4

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Общая трудоемкость		Формы текущего контроля
			Виды учебной работы	часы	
1	Подготовительный этап, включающий установочную конференцию (инструктаж по технике безопасности (ТБ) и охране труда (ОТ) при проведении полевых работ	1	Обучение по ТБ и ОТ	1	Участие в конференции по ТБ; изучение правил ТБ и ОТ
	Проведение установочной конференции по составлению разделов отчета по практике	1	Изучение разделов отчета учебной практики, ведение дневника практики	0,5	Контроль за посещаемостью
	Подготовка к аттестации по ТБ и ОТ. Составление раздела ТБ и ОТ по практике	1	аттестация по ТБ и ОТ	0,5	Сдача аттестация по ТБ и ОТ
2	Проверка теодолита, нивелира	1	Выполнение проверок теодолита Т30 – коллимационной погрешности, место нуля, «рен» уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов. Пробные измерения. Выполнение проверок нивелира Н-3 – опре-	4	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения проверок приборов

			деление угла «i». Выполнение поверок геодезических реек – разность нулей пяток и компарирования метровых и дециметровых интервалов		
	Составление раздела отчета выполнения поверок по практике	1	Обработка, оформление данных	2	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
3	Рекогносцировка пунктов и закрепление центров на местности	1	Проложение створа линий, открытие види-мостей, закрепление центров металлическими (деревянными) стрежнями 2 исходных и 3 определяемых пункта)	4	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения задания
	Составление раздела отчета рекогносцировки местности по практике	1	Обработка, оформление данных	1	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
4	Теодолитная съемка	1	Проведение измерений горизонтальных углов способом приемов (2 пункта исходных, 3 определяемых), измерение расстояний между пунктами механической рулеткой	20	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения задания
	Составление раздела отчета теодолитной съемки по практике	1	Обработка, оформление данных	3	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
5	Геометрическое нивелирование III класса	1	Нивелирование в прямом и обратном направлении по методике III класса по отметкам точек теодолитного хода	16	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения задания
	Составление раздела отчета геометрического нивелирования по практике	2	Обработка, оформление данных	12	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
6	Тахеометрическая съемка	2	Съемка участка местности, прилегающего к теодолитному ходу, выполнение тригонометрического нивелирования	30	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения задания

	Составление раз-дела отчета тахеометрической съемки по практике	2	Обработка, оформление данных	2	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
7	Составление отчета по практике	2	Комплектование разделов отчета, оформление отчета по практике	12	Сдача дифференцированного зачета
	Всего	2		108	

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

В процессе прохождения практики студент формирует отчет по практике, в структуру которого должны быть включены:

1. Вид и устройство геодезических приборов применяемых на практике.
2. Порядок проверок геодезических приборов применяемых на практике
3. Рекогносцировка пунктов и закрепление центров на местности.
4. Теодолитная съемка.
5. Геометрическое нивелирование.
6. Тахеометрическая съемка.
7. Составление плана местности.

По завершению формирования отчетных материалов отчет вместе с графическим материалом и дневником по практике сдается руководителю практики на проверку. По результатам проверки отчетных материалов студент допускается до защиты материалов практики.

Информационное сопровождение о порядке отчетности обучающихся о прохождении практики – Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.
2. Геодезия и маркшейдерия. Попов В.Н., Букринский.: изд. МГГУ. - 2007
3. Инженерная геодезия. Методическое пособие по выполнению практических работ для студентов специальности 290300 «Промышленное и гражданское строительство». - 1998
4. Геодезия и маркшейдерия. Попов В.Н., Букринский.: изд. МГГУ. - 2007
5. Геодезия и картография, № 1-12, 2014 - stina.msu.ru/journals/94683/
6. университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

Контрольные вопросы по разделу 1.

Правила техники безопасности и охраны труда

1. Основные правила техники безопасности при геодезических работах.
2. Правила внутреннего трудового распорядка при прохождении практики.
3. Виды инструктажей.
4. Правила безопасности при проведении геодезических работ.
5. Первая помощь при несчастных случаях.
6. Правила санитарии и личной гигиены при полевых работах.

7. Ответственность за нарушения правил техники безопасности.

Контрольные вопросы по разделам 2 – 6

Теоретические вопросы (по темам лекций)

1. Основные правила обращения с геодезическими приборами.
2. Охрана окружающей среды при производстве полевых работ.
3. Что называется рекогносцировкой?
4. Как закрепляют на местности постоянные и временные точки.
5. Что такое тахеометрическая съёмка.
6. Классификация теодолитов.
10. Требования к взаимному положению осей теодолита.
11. Показать, назвать части теодолита и разъясните их назначение.
12. Показать, назвать основные геометрические оси теодолита, разъяснить их смысл.
13. Что называется местом нуля МО вертикального круга и для чего его надо знать?
14. Что понимают под коллимационной плоскостью теодолита?
15. Последовательность измерений горизонтального угла одним приёмом.
16. Классификация нивелиров.
17. Каково основное условие нивелира? Можно ли работать нивелиром, у которого это условие не выполняется?
18. Какая точность отсчета по рейке с сантиметровыми делениями?
19. Описать требования к взаимному положению осей нивелира.
20. Показать и назвать части нивелира и разъясните их назначение.
21. Показать основные геометрические оси нивелира и разъяснить их смысл.
22. Допуски при работе на станции при техническом нивелировании.
23. Что такое тахеометрическая съёмка? Ее преимущества и недостатки.
24. Что такое электронная тахеометрия?
25. Что такое линейка Дробышева и ее назначение.
26. Требования к точности построения плана.
27. Что такое кроки, абрис?
28. Как выбирают места для речных пикетов?
29. Дать определение высоты инструмента и высоты наведения?
30. Как определяется превышение и горизонтальное проложение? Написать формулы для вычислений.
31. С какой точностью наносятся на план вершины теодолитного хода?

Вопросы по содержанию полевого этапа работ

32. Последовательность измерений горизонтального угла одним приёмом.
33. Допуски при измерении горизонтальных и вертикальных углов.
34. Что значит привести теодолит в рабочее положение.
35. Что означает «левый угол» и «правый угол» в теодолитном ходе?
36. Что такое невязка? Виды невязок.
37. Виды теодолитных ходов.
38. Что такое привязка теодолитного хода?
39. Что такое угловая невязка, как она определяется в замкнутом и разомкнутом ходах?
40. Как вычислить дирекционные углы сторон, если измерены правые по ходу углы или если измерены левые?
41. Как распределяется невязка в превышениях?
42. Что такое невязка в превышениях?
43. Что такое постраничный контроль, зачем и как он выполняется?
44. Как вычисляется превышение на станции?
45. Что такое горизонт инструмента (нивелира)?
46. Что такое промежуточные точки и для каких целей они определяются?
47. Как вычислить отметку промежуточной точки?
48. Чем геометрическое нивелирование отличается от тригонометрического?

Вопросы к защите отчёта

49. Какие условные знаки применяются при построении карт и планов?
50. Какие ориентирные углы бывают, их смысл.
51. Что такое уклон линии, как он определяется и область применения.
52. Что такое интерполирование? Виды интерполирования.
53. Что означает «левый угол» и «правый угол» в теодолитном ходе?
54. Что такое невязка? Виды невязок.
55. Что такое теодолитный ход? Виды теодолитных ходов.
56. Что такое привязка теодолитного хода?
57. Что представляет собой абсолютная невязка приращений? Как она определяется?
58. Что такое абсолютная и относительная погрешности?
59. Как распределяется невязка в превышениях?
60. Что такое невязка в превышениях?
61. Что такое постраничный контроль, зачем и как он выполняется?
62. Как вычисляется превышение на станции?
63. Что такое горизонт инструмента (нивелира)?
64. Что такое промежуточные точки и для каких целей они определяются?
65. Чем геометрическое нивелирование отличается от тригонометрического?
66. Что такое тахеометрическая съемка? Ее преимущества и недостатки.
67. Что такое электронная тахеометрия?
68. Что такое линейка Дробышева и ее назначение.
69. Требования к точности построения плана.
70. Как выбирают места для речных пикетов?
71. Дать определение высоты инструмента и высоты наведения?
72. Как определяется превышение и горизонтальное проложение?
73. С какой точностью наносятся на план вершины теодолитного хода?

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ОК-9 ПК-7 ПК-15	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -о месте науки геодезии в системе наук о Земле; -графические методы при решении геодезических задач; -основные геодезические работы; -геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений; -вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -провести геодезическую съемку; -составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -приемами производства геодезических работ; -особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений; -производством топографической съемки; -технологией выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр. 	Высокий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 2. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 	<i>отлично</i>
		Базовый	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям 	<i>хорошо</i>
		Минимальный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции 2. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям 	<i>удовлетворительно</i>
		Не освоено	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа. 2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует 	<i>неудовлетворительно</i> 0

6.2. Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Содержание задания
ОК-9 ПК-7 ПК-15	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -о месте науки геодезии в системе наук о Земле; -графические методы при решении геодезических задач; -основные геодезические работы; -геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений; -вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -провести геодезическую съемку; -составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -приемами производства геодезических работ; -особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений; -производством топографической съемки; -технологией выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр. 	<p>Подготовка инструментальной базы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение поверок теодолита ТЗ0 – коллимационной погрешности, место нуля, уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов; - выполнение поверок нивелира Н-3 – определение угла «i»; - выполнение поверок геодезических реек – разность нулей пяток и компарирования метровых и дециметровых интервалов. <p>Проложение створа линий, открытие видимостей, закрепление центров металлическими стрежнями (2 исходных и 3 определяемых пункта).</p> <p>Проведение измерений горизонтальных углов способом приемов (2 пункта исходных, 3 определяемых), измерение расстояний между пунктами механической рулеткой.</p> <p>Нивелирование в прямом и обратном направлении по методике III класса по отметкам точек теодолитного хода.</p> <p>Съемка участка местности, прилегающего к теодолитному ходу, выполнение тригонометрического нивелирования</p> <p>Комплектование разделов отчета, оформление отчета по практике</p>

Форма задания на учебную геодезическую практику

Задание на учебную практику: геодезическая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1. Выполнить подготовку инструментальной базы:
 - ✓ выполнение проверок теодолита Т30 – коллимационной погрешности, место нуля, уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов;
 - ✓ выполнение проверок нивелира Н-3 – определение угла «i»;
 - ✓ выполнение проверок геодезических реек – разность нулей пятков и компарирования метровых и дециметровых интервалов.
2. Проложить створ линий, осуществить открытие видимостей, закрепить центры металлическими стрежнями (2 исходных и 3 определяемых пункта).
3. Провести измерение горизонтальных углов способом приемов (2 пункта исходных, 3 определяемых), измерить расстояния между пунктами механической рулеткой.
4. Произвести нивелирование в прямом и обратном направлении по методике III класса по отметкам точек теодолитного хода.
5. Осуществить съемку участка местности, прилегающего к теодолитному ходу, выполнить тригонометрическое нивелирование.
6. Скомплектовать разделы отчета, оформить отчет по практике.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
4 семестр				
	Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики	96 часов	40 б.	Выполнение индивидуального исследовательского задания, оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ.
	Оформление отчета по результатам прохождения практики	12 часов	15 б.	
	Итого практический курс	108 часов	55 б.	
	Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета		45 б.	В соответствии с п.п. 6.1.: - «отлично» (максимальный балл по рейтингу); «хорошо» (80% от максимального балла); «удовлетворительно» (60% от максимального

				балла); «неудовлетворительно» (<50% от максимального балла);
	Итого по практике		100 б.	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке СВФУ	Кол-во студ.
<i>а) основная литература</i>				20
1	Геодезия и маркшейдерия. Попов В.Н., Букринский.: изд. МГГУ. – 2007	Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации	5	
2	Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.	Изд.ТИ(ф)	20	
<i>б) дополнительная учебная литература</i>				20
1	Щекова, О.Г. Инженерная геодезия: методические указания к выполнению контрольной работы [Электронный ресурс] : метод. указ. / О.Г. Щекова, А.Я. Березин. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2009. — 20 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50211 .		50	
Периодические издания				20
1	Геодезия и картография, № 1-12, 2014	-	stina.msu.ru/journals/94683/	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Не предусмотрено

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения учебной практики оборудована лаборатория «Геодезия и маркшейдерия» (А 407), ноутбуком, мультимедийным проектором, геодезическими приборами.

Кабинет СРС: А511

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий¹

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru,
www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

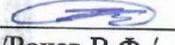
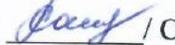
[Microsoft Office](#) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.);

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
 Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа практики
Б2.Б.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)
 для программы специалитета
 по специальности
 21.05.04 «Горное дело»
 Направленность программы: «Маркшейдерское дело»
 Форма обучения: очная

Автор(ы): Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры «Горное дело», mail: viktor-rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО И.о. заведующий кафедрой разработчика ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от « <u>13</u> » <u>02</u> 2020 г.	ОДОБРЕНО И.о. заведующий выпускающей кафедрой ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от « <u>13</u> » <u>02</u> 2020 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Санникова С.П./ « <u>15</u> » <u>02</u> 2020 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС  / Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>6</u> от « <u>04</u> » <u>04</u> 2020 г.	Зав. библиотекой  /Зангеева А.Ю./ « <u>15</u> » <u>02</u> 2020 г.	



Нерюнгри 2020

1. АННОТАЦИЯ

к программе практики

Б2.Б.01(У)Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)(стационарная)

Трудоемкость 33.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место проведения практики, способ и форма проведения практики

Основной целью учебной геологической практики студентов 1 курса является закрепление полученных знаний на природных геологических объектах, овладение практическими навыками геологических наблюдений, ведение полевой документации, составление геологических отчетов. Важной целью практики является также развитие у студентов интереса к избранной профессии.

Задачами учебной геологической практики специалистов направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» специализации «Открытые горные работы», «Электрификация и автоматизация горного производства» наблюдение результатов деятельности экзогенных геологических процессов; получение представление об основных геологических образованиях окрестностей городов Нерюнгри и Алдана и вдоль трассы АЯМ таких как: метаморфические породы раннего докембрия, осадочные карбонатные образования венда и нижнего кембрия, терригенных угленосных толщах юры и нижнего мела, о магматические породы мезозоя. Студенты знакомятся также с месторождениями железа, золота, флогопита, угля и других полезных ископаемых.

Краткое содержание практики. Место проведения практики

Полевая учебная геологическая практика - это завершающий этап изучения курса геологии студентами 1 курса.

Учебная геологическая практика (стационарная) специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» проводится на геологических объектах, располагающихся в окрестностях г. Нерюнгри, вдоль трассы АЯМ и в окрестностях г. Алдан.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
ОК-9- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОПК-4- готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению	Знать: Геологические процессы и горные породы развитые на территории прохождения практики. Геологическое строение, месторождения полезных ископаемых района прохождения практики; способы оказания первой медицинской помощи
	Уметь:

<p>георесурсного потенциала недр; ПК-1- -владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ПК-2 - владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; ПК-15 - умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p>	<p>пользоваться горным компасом пользоваться топографической основой; вести документацию обнажения и горных выработок отбирать и оформлять образцы; составлять простейшие геологические схемы и разрезы; составлять краткий отчет о проведенных наблюдениях</p>
	<p>Владеть:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками профессионального общения в учебных и внеучебных ситуациях; - прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая) (стационарная)	2	Б1.Б.27 Геология	<p>Б1.Б.35 Специализация (ПР) Б1.Б.35.01 Проектирование шахт Б1.Б.35.02 Управление состоянием массива горных пород Б1.Б.35.03 Процессы подземных горных работ Б1.Б.35.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ Б1.Б.36 Горные машины и оборудование Б1.Б.37 Горно-промышленная экология ОПИ: Б1.Б.29 Аэрология горных предприятий Б1.Б.30 Технология и безопасность взрывных работ Б1.Б.31 Геомеханика Б1.Б.32 Основы горного дела Б1.Б.32.01 Открытая геотехнология Б1.Б.32.02 Подземная геотехнология</p>

				<p>Б1.Б.32.03Строительная геотехнология</p> <p>Б2.Б.02(У)</p> <p>Практика по получе-нию первичных профессиональных уме-ний и навыков, в том числе первичных уме-ний и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)(стационарная)</p>
--	--	--	--	---

1.4. Язык обучения: Русский

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Учебная практика(стационарная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)(стационарная)
Курс прохождения	1
Семестр(ы) прохождения	2
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3
Количество недель	2

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля ²
1	Подготовительный этап,	1	Установочный инструктаж по технике безопасности, лекции по геологическому строению района практики, подготовка к выезду на экскурсии	Проверка знаний по геологическому строению района прохождения практики;
2	Геологические экскурсии.	2	Проведение экскурсий по геологическим обнажениям	Проверка днев-ника геологи-ческой практи-ке; каталога образцов, фото-абриса, защита отчета
3	Итого	2		

Виды деятельности студентов на учебной геологической практике

1 раздел (этап) - см. табл.

- прослушивание установочных лекций;
- оформление дневника геологической практики;
- подготовка к геологическим экскурсиям

2раздел (этап):

Геологические экскурсии

Составление каталога образцов

Составление фотоабриса

Составление бригадного дневника

Составление бригадного отчетов по геологической практике

Защита отчета и выставление оценки по практике

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

² Индивидуальные и групповые консультации, лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов, журнал групп, нормоконтроль отчета и т.п.

Содержание практики направлено на закрепления знаний, полученных студентами при изучении теоретического курса геологии, и приобретение практических навыков по выполнению описаний геологических формаций.

К учебной геологической практике допускаются студенты, сдавшие экзамен (зачет) по дисциплине геология. Практика выполняется индивидуально каждым студентом.

Содержание отчета по практике

Отчёт должен иметь титульный лист, на котором приводится его название: «Отчёт о прохождении учебной геологической практики». Ниже приводится фамилия студента и преподавателя, а в нижней части листа – место и дата составления отчёта. За титульным листом помещается оглавление.

Отчёт должен содержать следующие главы и разделы:

Введение. Излагаются цели и задачи учебной геологической практики, место и сроки её проведения. Приводится обзорная схема районов. Указывается количество маршрутов – экскурсий и место их проведения.

Геологическое описание участков в окрестностях г. Нерюнгри. Производится по обзорной лекции преподавателя, настоящим методическим указаниям и литературным данным. Текст сопровождается схемами геологического строения. Приводятся фотографии и зарисовки характерных обнажений и образцов горных пород.

Описание экскурсий и маршрутов составляется по личным наблюдениям студентов. Это более важный раздел отчёта. При составлении этого раздела, описание маршрутов (экскурсий) следует приводить по следующей схеме:

а) арбис и схема маршрута (экскурсии);

б) описание маршрута по ходу с акцентом на описание обнажений (с зарисовками и фотографиями).

4. Заключение. Подводятся итоги проведённых наблюдений, излагаются впечатления о практике. Объём отчёта не более 20 страниц рукописного текста. При защите отчёта представляются дневники практики, оформленные коллекции горных пород и полезных ископаемых (каталог образцов).

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика обеспечена следующими методическими указаниями:

Рукович А.В., Рочев В.Ф., Сулейманова Т.А. Методические указания по проведению геологической практики. Издательство ТИ(Ф) СВФУ Нерюнгри 2015.

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9238>.-ПР

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9315>-ОПИ

Критерии оценки отчета

п/п	Показатели	Требования	Оценка показателя качества
1	Теоретические знания – точность и полнота знаний; понятие и термины, используемые в геологии	Количество правильных ответов на вопросы по темам ознакомительных лекций	0,92–1 - «отлично» 0,72–0,91 - «хорошо»
2	Практические навыки - демонстрация привязки на местности маршрутного хода; демонстрация описания обнажений; демонстрация замеров элементов залегания слоев,	Количество правильных ответов на вопросы по содержанию полевых работ	0,52–0,71 - «удовлетворительно»

	трещин, мощности слоев.		Менее 0,52 - «неудовлетворительно»
3	Защита отчета по практике - правила поведения в полевых условиях; правила ведения полевых дневников и этикетных книжек; приемы составления геологических планов	количество правильных ответов на вопросы к защите отчета	

Показателями качества профессиональной подготовки являются коэффициенты:

$$K = A/P,$$

где K – качество усвоения,

A – количество правильно выполненных учащимися существенных операций,

P – общее число существенных операций в тесте.

K	0,92–1	0,72–0,91	0,52–0,71	Менее 0,52
Отметка	5	4	3	2

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (п. 1.2.РПП)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
		Уровень освоения	Критерий(дескриптор)	Оценка
ОК-9 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-15 ПКВ-1	Знать -геологические процессы и горные породы развитые на территории прохождения практики. - геологическое строение, месторождения полезных ископаемых района прохождения практики; -способы оказания первой медицинской помощи. Уметь -пользоваться горным компасом, пользоваться топографической основой; -вести документацию обнажений и горных	Высокий	Отчет написан и оформлен правильно. Есть все необходимые приложения (дневник, каталог оразцов) Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий.	отлично
		Базовый	Есть мелкие недочеты и неточности в отчете. Есть все необходимые приложения (дневник, каталог оразцов) Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты.	хорошо

	<p>выработок отбирать и оформлять образцы; -составлять простейшие геологические схемы и разрезы; -составлять краткий отчет о проведенных наблюденияхэ Владеть -навыками профессионального общения в учебных и внеучебных ситуациях; -прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</p>	Мини-мальний	<p>Есть существенные неточности в отчете. Ошибки в необходимых к отчету приложениях Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется профессиональная терминология.</p>	удовлетворительно
		Не освоено	<p>Отчет составлен не верно. Отсутствуют необходимые приложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или Ответ на вопрос полностью отсутствует Или Отказ от ответа. Или Ответы представляют собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p>	неудовлетворительно

6.2. Типовые задания для практики

Типовые задания для практики не предусмотрены

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Содержание задания
ОК-9 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-15	Знать -геологические процессы и горные породы развитые на территории прохождения практики. -	Изучить геологические условия месторождений полезных ископаемых Отбор образцов минералов по обнажениям

ПКВ-1	<p>геологическое строение, место-рождения полезных ископаемых района прохождения практики;</p> <p>-способы оказания первой ме-дицинской помощи.</p> <p>Уметь</p> <p>-пользоваться горным компа-сом,пользоваться топографи-ческой основой;</p> <p>-вести документацию обнажений и горных выработок отбирать и оформлять образцы;</p> <p>-составлять простейшие геологи-ческие схемы и разрезы;</p> <p>-составлять краткий отчет о про-веденных наблюдениях.</p> <p>Владеть</p> <p>-навыками профессионального общения в учебных и внеучеб-ных ситуациях;</p> <p>-прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</p>	Фотосъемка и описание обнажений.
		Составить отчет по практике в соответствии с методическими указаниями.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Отчетную документацию по итогам прохождения практики студентом составляется отчет, который сдается руководителю практики по окончанию практики.

После проверки отчета в последний день практики руководитель принимает дифференцированный зачет и выставляет оценку по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Результаты защиты отчета по практике проставляются в экзаменационной ведомости и в зачетной книжке студента.

Основными критериями оценки практики являются: деловая активность студента в процессе практики; производственная дисциплина студента; устные ответы студента при сдаче зачета; качество выполнения индивидуального задания; качество выполнения отчета по практике. Оценка по практике приравнивается к оценкам (дифференцированным зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из ТИ (ф) СВФУ как имеющие академическую задолженность в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации студентов.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики³

/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(Ф) СВФУ	Контингент
	Основная литература			
	<p>Рукович А.В., Рочев В.Ф., Сулейманова Т.А. Методические указания по проведению геологической практики.2015.</p> <p>Никитин В.М., Рукович А.В., Литвиненко А.В., Колодезников И.И. «Промышленные типы рудных месторождений» Нерюнгри 2010.</p> <p>Рукович В.Н., Рукович А.В., Никитин В.М., Максимов Е.П. “Основы геологии”. Часть 1. Томск ТПУ 2006.</p> <p>Рукович В.Н., Рукович А.В., Никитин В.М., Максимов Е.П. “Основы геологии”. Часть 2. Томск ТПУ 2006.</p>	<p>МОиН РФ</p> <p>МОиН РФ</p> <p>МОиН РФ</p>	<p>50</p> <p>59</p> <p>58</p>	15
	Дополнительная литература			
	<p>“Методически указания к лабораторным работам по дисциплине “Геология и разведка месторождений полезных ископаемых” (для студентов специальности “Открытые горные работы”. Составитель Хворостина А.А. г.Нерюнгри, 1998 г., с.33.</p>	Изд. ТИ(Ф)	50	15

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

№	Наименование Интернет-ресурса	Автор, разработчик	Тип Интернет - ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1	Информιο	Интернет-ресурс	www.informio.ru	
2	Университетская библиотека онлайн	Интернет-ресурс	www.biblioclub.ru	
3	Сайты журналов по горной тематике: 1. Уголь 2. Горный журнал 3. Горная промышленность 4. Горное оборудование и электромеханика 5. Глюкауф			1. http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html 2. http://www.rudmet.ru/gurnal.php?idname=1 3. http://www.gornoedelo.ru/magazine/gp.php?v=list&gp=520 4. http://www.russian-mining.com 5. http://glueckaufros.rosugol.ru
4	Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела			http://www.rmpi.ru

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения учебной геологической практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение, соответствующее санитарным и противопожарным нормам:

- 1) оборудованные аудитории - специализированные кабинеты с автоматизированным рабочим местом (АРМ);
- 2) полевые дневники
- 3) геологические молотки и горные компасы
- 4) наглядные средства обучения, в т.ч. карты, атласы и схемы;
- 5) цифровые фотоаппараты для фиксации полевых наблюдений;
- 6) индивидуальные аптечки;

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle ТИ(Ф) СВФУ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа практики
Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа (стационарная)

для программы специалитета
по специальности
21.05.04 «Горное дело»

Направленность программы: «Маркшейдерское дело»
Форма обучения: очная

Автор(ы): Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры «Горное дело», mail: viktor-rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО И.о. заведующий кафедрой разработчика ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от « <u>13</u> » <u>02</u> 2020 г.	ОДОБРЕНО И.о. заведующий выпускающей кафедрой ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от « <u>13</u> » <u>02</u> 2020 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Санникова С.Р./ « <u>15</u> » <u>02</u> 2020 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС  / Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>6</u> от « <u>04</u> » <u>04</u> 2020 г.	Зав. библиотекой  / Зангеева А.Ю./ « <u>15</u> » <u>02</u> 2020 г.	



Нерюнгри 2020

1. АННОТАЦИЯ
к программе
Б2.Б.03(Н) производственная практика: Научно-исследовательская работа
Трудоёмкость
➤ В семестр – 3 ЗЕТ (108часов)

1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения НИР

1.1.Цели

В результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей, направленных на развитии творческих способностей будущих специалистов и повышении уровня их профессиональной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности, применения активных форм и методов обучения.

1.2. Задачи

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа» являются:

- ✓ развитие профессионального научно-исследовательского мышления специалистов в области горного дела с
- ✓ формированием у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- ✓ формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
- ✓ формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- ✓ ведение библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
- ✓ проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- ✓ обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

1.2. Краткое содержание НИР. Место проведения НИР.

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 – «Горное дело», научно-исследовательская работа является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом. НИР проводится на базе института

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:

- ✓ *знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения научно-исследовательской работы;*
- ✓ *владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;*

✓ осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины– ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19

Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

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

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

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

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

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

ПК-18- владение навыками организации научно-исследовательских работ;

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

Таблица 1

№ п/п	Освоение дисциплины	компетенции						
		ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ОК-1
.	Знать:							
.1	- методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований;	+	+	+	+	+	+	+
.2.	- проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки;	+	+	+	+	+	+	
.3.	- методы проведения патентных исследований;	+	+	+	+	+	+	
.4.	- основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.	+	+	+	+	+	+	
.	Уметь:							
.1.	- применять системный подход, позволяющим раскрыть много-образные проявления изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в	+	+	+	+	+	+	

	разрабатываемой отрасли науки;							
.2.	- применять подходы и методы проектирования сложных систем;	+	+	+	+	+	+	
.3.	-проводить патентные исследования;	+	+	+	+	+	+	
.4.	- разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ.	+	+	+	+	+	+	
.	Владеть:							
.1.	- подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки месторождений ПИ;	+	+	+	+	+	+	
.2.	-основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ;	+	+	+	+	+	+	
.3.	-подходами и способами проведения патентных исследований;	+	+	+	+	+	+	
.4.	- основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований	+	+	+	+	+	+	
.5	- руководством коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия:							+

1.3. Место НИР в структуре образовательной программы

Таблица 2

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание НИР	для которых содержание НИР выступает опорой
Б2.Б.03(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская	В	Б1.Б.35 Специализация Б1.В Вариативная часть	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной

	работа		Б2.Б.05(П) 1Технологическая практика (выездная) Б2.Б.06(П) 2Технологическая практика (выездная) Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы (выездная)	квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
--	--------	--	---	---

1.4. Язык обучения: Русский

2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3

Вид практики по учебному плану	<i>Производственная стационарная</i>
Индекс и тип практики по учебному плану	<i>Б2.Б.04(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа</i>
Курс прохождения	<i>6 курс</i>
Семестр(ы) прохождения	<i>В семестр</i>
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет с оценкой</i>
Трудоемкость (в ЗЕТ)	<i>108 часов (3 ЗЕТ)</i>
Количество недель	<i>2 недели</i>

4. Структура и содержание НИР

Общая трудоемкость составляет 3 зачетных единиц, или 2 недели, или 108 час.

Таблица 4

п/п	Разделы (этапы) НИР	Недели	Виды работы	Формы текущего контроля
В семестр				
	Раздел 1. Выбор направления и подготовка к исследованию	1	<i>Подготовительное занятие (выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач). Определяется цель исследования, обосновывается предмет и объект исследования. Подготовка к исследованию.</i>	Контроль этапов научно-исследовательской работы
	Раздел 2. Библиографический поиск, составление литературного обзора	1	<i>Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований. Осваиваются накопленные знания по предмету исследования, проводится патентный поиск и обосновывается необходимость выполнения данного исследования, формируется рабочая гипотеза и задачи исследования, разрабатывается программа и общая методика исследования.</i>	Контроль этапов научно-исследовательской работы
	Раздел 3. Планирование, подготовка и проведение экспериментов	1	<i>Составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы,</i>	Контроль этапов научно-исследовательской работы

			<i>подготовка реферата (отчета).</i>	
	<i>Раздел 4. Моделирование и экспериментальные исследования</i>	1	<p><i>При моделировании решаются следующие задачи: изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта; формулирование гипотезы, выбор и обоснование метода моделирования; составление математического описания разрабатываемой модели; проведение вычислительных экспериментов и</i></p> <p><i>Контроль этапов научно-исследовательской работы</i></p> <p><i>сравнение полученных результатов с теоретическими и/или экспериментальными данными.</i></p> <p><i>Экспериментальные исследования включают: разработку методики программы исследований; выбор средств измерений; обоснование способов измерений; проведение эксперимента в лаборатории, на опытных участках, обработка результатов измерений.</i></p>	<i>Контроль этапов научно-исследовательской работы</i>
	<i>Раздел 5. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов</i>	2	<p><i>Проведение системного анализа решаемой задачи с использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование научных и производственных выводов.</i></p>	<i>Контроль этапов научно-исследовательской работы</i>
	<i>Раздел 6. Оформление научно-исследовательской работы по типу курсового проекта</i>	2	<p><i>Составление курсового проекта по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные</i></p>	<i>Контроль этапов научно-исследовательской работы</i>

			<i>результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы.</i>	
	Раздел 7. Защита результатов научно-исследовательской работы.	2	<i>Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в виде курсового проекта и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.</i>	Подготовка , оформление и защита отчета
	Всего	2не дели		

5. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся по НИР

Составление курсового проекта по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы. Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в виде курсового проекта и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.

6. Методические указания для обучающихся по прохождению НИР

1. Методические указания для выполнения выпускной квалификационной работы по специализации (раздел: Специальная часть).
2. Требования к выполнению отчета по НИР(методический блок ЭУМКД)

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИР

Контроль, осуществляемый в рамках дисциплины «Научно-исследовательская работа» в целом позволяет однозначно оценить: степень усвоения теоретических и фактических знаний; приобретенных студентами практические умения на репродуктивном уровне и когнитивные умения на продуктивном уровне; а также профессиональные компетенции студентов

6.1 Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 5

	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
	<p style="text-align: center;">Раздел 1. Выбор направления и подготовка к исследованию</p> <p style="text-align: center;"><i>Подготовительное занятие (выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач). Определяется цель исследования, обосновывается предмет и объект исследования. Подготовка к исследованию.</i></p>	<p style="text-align: center;">ОК-1 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19</p>	<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	<p>Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом</p>
<p style="text-align: center;">2</p>	<p style="text-align: center;">Раздел 2. Библиографический поиск, составление литературного обзора</p> <p style="text-align: center;"><i>Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований. Осваиваются накопленные знания по предмету исследования, проводится патентный поиск и обосновывается необходимость выполнения данного исследования, формируется рабочая гипотеза и задачи</i></p>		<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения</p>	<p>Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом</p>

	исследования, разрабатывается программа и общая методика исследования.		инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.	
3	<p>Раздел 3. Планирование, подготовка и проведение экспериментов</p> <p>Составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы, подготовка реферата (отчета).</p>		<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом
4	<p>Раздел 4. Моделирование и экспериментальные исследования</p> <p>При моделировании решаются следующие задачи: изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта; формулирование гипотезы, выбор и обоснование метода моделирования; составление математического описания разрабатываемой модели; проведение вычислительных экспериментов и сравнение полученных результатов с теоретическими и/или экспериментальными данными.</p> <p>Экспериментальные исследования включают: разработку методика</p>		<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p>	Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом

	<p>программы исследований; выбор средств измерений; обоснование способов измерений; проведение эксперимента в лаборатории, на опытных участках, обработка результатов измерений.</p>		<p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	
5	<p>Раздел 5. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов Проведение системного анализа решаемой задачи с использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование научных и производственных выводов.</p>		<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	<p>Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом</p>
6	<p>Раздел 6. Оформление научно-исследовательской работы по типу курсового проекта Составление отчета по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы.</p>		<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p>	<p>Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом</p>

			<p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	
7	<p>Раздел 7. Защита результатов научно-исследовательской работы. Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в виде отчета и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.</p>		<p>Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</p> <p>Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	<p>Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом</p>

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровень освоения	Критерий	цена
ОК-1 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; - методы проведения патентных исследований; - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; - применять подходы и методы проектирования сложных систем; - проводить патентные исследования; - разрабатывать планы и программы научно- 	Высокий	<p>3. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</p> <p>4. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</p>	отлично
	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать планы и программы научно- 	Базовый	<p>3. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>4. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям</p>	хорошо

<p>исследовательских и технологических работ <i>Владеть:</i> - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки МПИ - основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ; - подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.</p>	<i>Минимальный</i>	<p>3. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции</p> <p>4. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям</p>	<i>удовлетворите</i>
	<i>Не освоено</i>	<p>3. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа.</p> <p>4. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует</p>	<i>неудовлетворительно</i>

6.2 Типовое задание

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ОК-1 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; - методы проведения патентных исследований; - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. 	Изучить горно-геологические условия разработки месторождения.
	<p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; - применять подходы и методы проектирования сложных систем; - проводить патентные исследования; - разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ 	Изучить нормативные документы по технике безопасности в условиях данного предприятия
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки МПИ; - основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ; 	Провести анализ и экономический расчет по индивидуальной теме (специальная часть ДП). Выполнить заключение по научно-исследовательской теме.

В семестр:

✓ – защита отчета по НИР.

Все виды проверки проводятся с помощью различных форм, методов и приемов. Целью аттестации студентов является проверка качества освоения разделов дисциплины в течение учебного семестра, повышение уровня успеваемости и активизация самостоятельной подготовки студентов.

Контроль, осуществляемый в рамках дисциплины «Научно-исследовательская работа» в целом позволяет однозначно оценить: степень усвоения теоретических и фактических знаний; приобретенных студентами практические умения на репродуктивном уровне и когнитивные умения на продуктивном уровне; а также профессиональные компетенции студентов.

Комплект задания для отчета

Тема: специальная часть дипломного проекта (работы).

Варианты задания определяются местами прохождения студентами производственной практики на основе материалов отчетов о прохождении производственной практики.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
В семестр				
.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе	36 часов	23 б.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе
.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе	36 часов	24 б.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе
.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе	36 часов	23 б.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе
.	Допуск защите научно-исследовательской работы (курсового проекта)	108 час.	70 б	Минимум 60б.
.	Защита научно-исследовательской работы (курсового проекта)	-	30 б.	
	Итого по НИР –В семестр	108 часов	100	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

С учетом специфики дисциплины список основной и дополнительной литературы формируется индивидуально в соответствии с темой научно-исследовательской работы.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>

4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Компьютерные классы (аудитории А403и А409) на 8-10 рабочих мест с установленным программным обеспечением: пакет программ MicrosoftOffice; AdobeAcrobat; AutoCAD.

Лаборатории с лабораторным оборудованием по профилю специальности: Физика мерзлых пород(аудитории А002); Геодезия и маркшейдерия(аудитории А407); Нетрадиционные технологии освоения угольных месторождений севера(аудитории А006).

Кабинет СРС: А511

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий⁴

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

[MicrosoftOffice](http://www.microsoft.com) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
 Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа практики
Б2.Б.04(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная)
 для программы специалитета
 по специальности
 21.05.04 «Горное дело»
 Направленность программы: «Маркшейдерское дело»
 Форма обучения: очная

Автор(ы): Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры «Горное дело», mail: viktor-rochev74@mail.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО И.о. заведующий кафедрой разработчика ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от «<u>13</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО И.о. заведующий выпускающей кафедрой ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от «<u>13</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Санникова С.П./ «<u>15</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС  / Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>6</u> от «<u>04</u>» <u>04</u> 2020 г.</p>		<p>Зав. библиотекой  /Зангеева А.Ю./ «<u>15</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>



Нерюнгри, 2020

1. АННОТАЦИЯ

к программе практики

Б2.Б.04(П) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная стационарная)

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: получение студентами первичных представлений о технологии, механизации горных работ при добыче полезных ископаемых подземным и открытым способами и их обогащении.

Краткое содержание практики: ознакомление студентов с основными видами горношахтного оборудования для горных работ, ознакомление студентов с действующими горными предприятиями по добычи подземным, открытым способами и обогатительной фабрикой, закрепление базовых знаний о горном деле, полученных во время учебных занятий, развитие навыков изложения полученной информации о горных предприятиях в виде текстовой работы с графическим материалом

Место проведения практики: УК «Колмар», ХК «Якутуголь»

Способ проведения практики: посещение шахты «Денисовская», разрез «Нерюнгринский», разрез «Инаглинский», шахты «Инаглинская»

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрез-вычайных ситуаций; ПК-3 -владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; ПК-9 владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов; ПК-15 умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	<i>Знать:</i> -основные принципы ведения горных работ с технологией, применяемой на данном предприятии. <i>Уметь:</i> -критически осмыслить опыт горной производственной практики; -презентовать результаты горной практики.. <i>Владеть:</i> -навыками использования электронных изданий, ресурсов и учебных материалов для повышения эффективности оформления отчета; -правилами оформления отчета; -готовностью к разработке основных принципов технологий переработки твердых полезных ископаемых.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.04(П)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная) (стационарная)	6	Б1.Б.17 Математика; Б1.Б.16 Физика; Б1.Б.21 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; Б1.Б.20 Информатика; Б1.Б.25 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Б1.Б.27 Геология; Б1.Б.32 Основы горного дела.	Б1.Б.21 Геомеханика; Б1.Б.36 Горные машины и оборудование; Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности. Б1.Б.25 Специализация

1.4. Язык обучения: русский.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Производственная практика(стационарная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.04(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная)
Курс прохождения	3
Семестр(ы) прохождения	6
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Трудоемкость (в ЗЕТ)	6
Количество недель	4

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля ⁵
1	Подготовительный этап, инструктаж по технике безопасности (ТБ) и охране труда (ОТ) при посещении действующих предприятий (открытых и подземных горных работ, обогатительной фабрики)	1 неделя	Техника безопасности и охраны труда	Зачет по ТБ
2	Проведение учебной экскурсии на горные предприятия. Изучение технологии ведения горных работ открытым и подземным способом. Изучение технологии Нерюнгринской ОФ. Оформление раздела.	2 - 3 недели	Изучение технологических процессов горных работ шахты Денисовская, разреза Нерюнгринский. Изучение технологических процессов Нерюнгринской ОФ. Составление отчета по практике.	Дневник, геологическая карта, описание процессов, Отчет. Дифференцированный зачет.
3	Оформление отчета по горным работам. Выполнение презентации и защита.	4 неделя	Составление отчета по практике	Отчет. Дифференцированный зачет

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

К формам отчетности по практике относятся:

- отчет обучающегося по практике;
- библиографический список источников, научный обзор литературы;
- графическая документация;

⁵ Индивидуальные и групповые консультации, лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов, журнал групп, нормоконтроль отчета и т.п.

- вычислительные ведомости и таблицы с расчетами;
- презентация, фотоматериалы.

Порядок составления дневника и отчета по практике, содержание их основной части

Дневник практики должен включать:

- информацию о целях и задачах практики;
- сведения о форме и месте проведения практики;
- содержание практики в соответствии с ее календарно-тематическим планом;
- перечень обзорной работы и анализ ее результатов.

Отчет по практике выполняется в соответствии с методическими указаниями к учебной горной практике.

Примерная структура отчёта по практике:

Общие сведения о предприятии.

1. Правила техники безопасности и охраны труда на горных предприятиях.

2. Открытые горные работы.

Геологическая характеристика разреза. Геологическая карта. Описание процессов на открытых горных работах (Буровзрывные работы. Вскрышные работы. Добычные работы. Водоотлив).

3. Подземные горные работы.

Геологическая характеристика месторождения. Геологическая карта. Описание процессов на подземных горных работах.(Вскрытие. Проходческие работы. Очистные работы. Водоотлив, вентиляция. ВШТ).

4. Обогащительные фабрики

Производственные цеха (грохочения, дробления. Флотации, тяжелосреднее обогащение, вспомогательные цеха. Сушильное отделение).

Список использованной литературы

Приводится весь список литературы, использованной при написании отчета, вычислениях и оформлении чертежей. При пользовании ресурсами Интернет указываются ссылки на используемые материалы.

Приложения

- геологические карты, схемы, планы;
- фотоматериалы;

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. «Методический блок»

Методические указания по проведению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков(горной).

2. «Контролирующий блок»

Правила заполнения дневника. Дневник практики.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ОК-9 ПК-3 ПК-9 ПК-15	<p><i>Знать:</i></p> <p>-основные принципы ведения горных работ с технологией, применяемой на данном предприятии.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>-критически осмыслить опыт горной производственной практики;</p> <p>-презентовать результаты горной практики..</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>-навыками использования электронных изданий, ресурсов и учебных материалов для повышения эффективности оформления отчета;</p> <p>-правилами оформления отчета;</p> <p>-готовностью к разработке основных принципов технологий переработки твердых полезных ископаемых.</p>	Высокий	<p>1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности.</p> <p>2.Посещение практики без пропусков, с отличной характеристикой.</p> <p>3.Оформление отчета и презентации в соответствии с методическими указаниями.</p>	отлично
		Базовый	<p>1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности.</p> <p>2.Посещение практики без пропусков, с хорошей характеристикой.</p> <p>3.Оформление отчета и презентации с замечаниями.</p>	хорошо
		Минимальный	<p>1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности.</p> <p>2.Посещение практики без пропусков, с удовлетворительной характеристикой.</p> <p>3.Оформление отчета и презентации с замечаниями.</p>	удовлетворительно
		Не освоено	<p>Работа требует исправления. Требования по разделам 2,3,4 не выполнены в полном объеме.</p>	Неудовлетворительно

6.2. Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ОК-9	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы ведения горных работ с технологией, применяемой на данном предприятии. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -критически осмыслить опыт горной производственной практики; -презентовать результаты горной практики.. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками использования электронных изданий, ресурсов и учебных материалов для повышения эффективности оформления отчета; -правилами оформления отчета; -готовностью к разработке основных принципов технологий переработки твердых полезных ископаемых. 	Изучить горно-геологические условия предприятия.
ПК-3		Разобраться с главными параметрами карьера (шахты, ОФ), режимом работы и производственной мощностью предприятия.
ПК-9		
ПК-15		Изучить порядок вскрытия месторождения, систему разработки месторождения, порядок подготовки горной массы к выемке, вентиляцию, транспорт, вспомогательные работы.
		Изучить технологию обогащения полезного ископаемого, достоинства и недостатки данной технологии.
		Ознакомится с методами охраны труда и окружающей среды.
	Сбор материалов по технологии производственных процессов предприятия.	

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

6.3.1. Критерии оценок по горной практике

№	Виды самостоятельной работы студентов	Баллы	Примечание
1	Тестирование по охране труда и ТБ	5	В условиях института
2	Техника безопасности на рабочем месте	5	На рабочем месте предприятия
3	Анализ деятельности предприятия	10	Пояснительная записка, доклад, презентация
4	Пояснительная записка	40	Оформление отчета
5	Приложение к пояснительной записке		
6	Выполнение индивидуального задания	20	Раздел пояснительной записки
7	Защита отчета по практике	20	Презентация, ответы на вопросы членов комиссии
	Всего	100балл	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, библиотека и количество экземпляров	Кол-во студ.
1	Егоров П.В. Основы горного дела / П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов Ю.Н. и др. М.: Изд-во МГГУ, 2006.- 405с.	УМО ВУЗов РФ в области ГД	16	20
2	Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П. Основы горного дела М.: Академический проект, 2010.- 231с.	УМО ВУЗов РФ в области ГД	20	20

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для оформления отчетов по учебной практике оборудованы учебные аудитории (А 403, 407, 409) - ноутбуки, мультимедийные проекторы, справочные таблицы, учебные пособия. Кабинет СРС: А511

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий⁶

При проведении практики используются следующие информационные технологии:

- Использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

[Microsoft Office](#) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.);
[Kaspersky Endpoint Security](#) (Договор на передачу прав №1093-06/15 от 15 июня 2015 г.)

10.3. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

⁶В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
 Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри
 (ТИ (ф) СВФУ)

Кафедра «Горное дело»

Программа практики

Рабочая программа практики
Б2.05(II) Производственная технологическая практика (открытые горные работы)

для программы специалитета
 по специальности **21.05.04 Горное дело**
 Направленность программы: специализация
Маркшейдерское дело

Форма обучения: очная

Автор(ы): Редлих Э.Ф., ст. преподаватель кафедры «Горное дело», Redlih@rambler.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО И.о. заведующего кафедрой горного дела <u>[подпись]</u> /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от «<u>13</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО И.о. заведующего кафедрой горного дела <u>[подпись]</u> /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от «<u>13</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>[подпись]</u> /Санникова С.Р. «<u>16</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС <u>[подпись]</u> /Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>6</u> от «<u>17</u>» <u>04</u> 2020 г.</p>		<p>Зав. библиотекой <u>[подпись]</u> /Зангеева А.Ю./ «<u>18</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>

Нерюнгри 2020

1. АННОТАЦИЯ
к программе
Б2.Б.05(П) Производственная технологическая практика (открытые горные работы)

Трудоёмкость 6 ЗЕТ (216 часов)

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

1.1.1. Цели технологической практики

Программа технологической практики составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04. «Горное дело» специализаций: «Маркшейдерское дело».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также обобщение и совершенствование приобретенных профессиональных умений и навыков.

1.1.4. Задачи технологической практики

Задачами технологической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело» являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения по специальности;
- получение производственных навыков по специальности в качестве горнорабочего или участкового (сменного) маркшейдера;
- ознакомление с организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии;
- изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ.

**1.1.5. Краткое содержание практики. Место проведения практики
Специализация «Маркшейдерское дело»**

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом.

Краткое содержание практики: работа студента в качестве помощника участкового маркшейдера, ознакомление студентов организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии, изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ, развитие навыков изложения полученной информации о горных предприятиях в виде текстовой работы с графическим материалом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. разрез «Нерюнгринский» ОАО ХК «Якутуголь»;
2. участок «Восточный» ОАО УК «Нерюнгриуголь»;
3. Эльгинский угольный разрез ООО «Эльгауголь»;
4. шахты ОАО УК «Нерюнгриуголь».
- 5.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:

- знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной практики;
- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;
- осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение технологической практики направлено на формирование у студентов компетенций:

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-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 (ОПК-9);
- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);
- 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 (ПК5);
- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);
- умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);
- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);
- готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4-1);
- готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4-2).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

компетенции	Результаты прохождения практики
ОК-9	Должен знать:
ОПК-9	<ul style="list-style-type: none"> -методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); -технологию ведения горных работ; -принципы обеспечения безопасности производственных процессов; -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; -общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; - методичку проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок;
ПК-3	
ПК-5	
ПК-6	
ПК-7	
ПК-15	
ПСК-4-1	
ПСК-4-2	Должен уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать нормативную литературу; - выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; - ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; - применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач; - участвовать во внедрении автоматизированных систем управления производством; - осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности; -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.
	Иметь практические навыки:
	<ul style="list-style-type: none"> - работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; - проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; - обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; - оформления маркшейдерской или геодезической документации; - осуществления производства маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями;

	<p>- во внедрении автоматизированных систем управления производством;</p> <p>- оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.</p>
	<p>Владеть:</p>
	<p>- законодательными основами промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с открытым способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых.</p> <p>- владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;</p>

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.05(П)	Производственная технологическая практика (открытые горные работы)	8	Б13.Б.26.01 Открытая гео-технология Б1.Б.20 Горные машины и оборудование Б1.Б.19 Метрология, стан-дартизация и сертификация Б2.Б.03(У) Учебная геодезическая практика Б1.Б.28.01. Геодезия Б1.Б.28.02 Маркшейдерско-геодезические приборы Б1.Б.30.02 Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ	Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения ВКР Б2.Б.03(Н) НИР Б3.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения: русский.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Производственная выездная
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.05(П) Производственная технологическая практика(открытые горные работы)
Курс прохождения	4курс
Семестр(ы) прохождения	8 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	216часов (6ЗЕТ)
Количество недель	4 недели

7. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 6зачетных единиц, или 4недели (216часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности	Ведомость инструктажа
2	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	Ведомость инструктажа
3	Работа в качестве помощникаинженера маркшейдерского отдела	12, 3,4	Стажировка	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
4	Сбор материала для отчета	4	Формирование кейса материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
5	Подготовка отчета по практике	4	Обработка и анализ материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
6	Защита отчета по практике	4	Подготовка к защите отчета по практике	Отчет
Всего		4		

Виды деятельности студентов на производственной практике:

- ознакомление со способами создания опорной геодезической сети на территории предприятия;
- изучение конструкция центров и сигналов;
- создание съемочных сетей на разрезе;
- определение планового положения и высот пунктов съемочной сети;

- детальная съемка горных выработок (открытых горных выработок);
- определение объемов добычи;
- маркшейдерское обеспечение работы крупногабаритного оборудования;
- маркшейдерское обеспечение вскрышных и добычных работ;
- составление профиля транспортных путей;
- применение современных способов и технологии ведения маркшейдерских съемок (электронные тахеометры, спутниковые системы и др.).

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики принимающей стороны. По прибытии в учреждение в направлении на практику делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, заверенные отделом кадров/секретарем, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта. Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики от принимающего учреждения должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике учитель-наставник дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Структура отчета и приложения к отчету в соответствии с - Методические указания по проведению производственной практики (для студентов специализации «Маркшейдерское дело»): Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2016.

Характеристика студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающего учреждения, заверяется печатью. Перед защитой дневник и отчет проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

7. Редлих Э.Ф.. Методические указания по проведению производственной практики (для студентов специализации «Маркшейдерское дело»): Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2016.
8. СМК-ОПД-4.2.3-028-12. Версия 2.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.04.2012 №419-ОД.
9. СМК-ОПД-4.2.3-85-12. Версия 1.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.05.2012 №548-ОД.

**8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по
практике
Паспорт фонда оценочных средств**

	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану и рабочей программе дисциплины
	ПК-3 ПК-5 ПК-6	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методы геологического обеспечения недропользования(землепользования); -технологии ведения открытых горных работ; -принципы обеспечения безопасности производственных процессов; <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать нормативную литературу; - принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; - выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов; 	<p>Дневник, отчет, защита практики,</p> <p>Дневник, отчет, защита практики,</p>
	ПСК-4-1 ПСК-4-2	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; -общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; - методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок; <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; - осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными 	<p>Дневник, отчет, защита практики,</p>

		<p>требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач. <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательными основами промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с открытым способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов; 	
	ПК-7 ПК-15	<p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами; 	
	ОК-9 ОПК-9 ПК-12 ПСК-4-1 ПСК-4-2	<p><i>Должен иметь практические навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; - проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; - обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; - оформления маркшейдерской или геодезической документации. - во внедрении автоматизированных систем управления производством; - оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. 	<p>Дневник, отчет, защита практики,</p>

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровень освоения	Критерий	шкала
ОК-9 ОПК-9 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-15 ПСК-4-1 ПСК-4-2	<p>Должен знать:методы геологического обеспечения недропользования (землепользования);технологию ведения горных работ;принципы обеспечения безопасности производственных процессов; основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ;методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок.</p> <p>Должен уметь:самостоятельно анализировать нормативную литературу; выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач;участвовать во внедрении автоматизированных систем управления производством;осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ,</p>	<i>Высокий</i>	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по практике, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 2. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	<i>отлично</i>
		<i>Базовый</i>	3. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 4. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям	<i>хорошо</i>

<p>осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.</p> <p>Иметь практические навыки: работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; оформления маркшейдерской или геодезической документации; осуществления производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями; во внедрении автоматизированных систем управления производством; оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства документации.</p> <p>Владеть: законодательными основами промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий.</p>	<p><i>Минимальный</i></p>	<p>5. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции</p> <p>6. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям</p>	<p><i>удовлетворительно</i></p>
	<p><i>Не освоено</i></p>	<p>7. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа.</p> <p>8. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует</p>	<p><i>неудовлетворительно</i></p>

6.3. Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания	
ОК-9	<p>Должен знать:методы геологического обеспечения недропользования (землепользования);технологию ведения горных работ;принципы обеспечения безопасности производственных процессов; основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ;методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок.</p> <p>Должен уметь:самостоятельно анализировать нормативную литературу; выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач; участвовать во внедрении автоматизированных систем управления производством; осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности; разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями,</p>	Изучить горно-геологические условия разработки месторождения.	
ОПК-9		Разобраться со схемами вскрытия, системами разработки и транспортировки полезного ископаемого	
ПК-3		Изучить структуру и организацию маркшейдерской службы, технологию маркшейдерского обеспечения открытых горных работ для рационального использования недр.	
ПК-5		Сделать анализразличных видов горных работ и экономические показатели работы горного предприятия.	
ПК-6		<p>Принять участие в выполнении текущих маркшейдерских работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и вычисление координат пунктов съёмочной сети способом геодезических засечек; - съёмка складов полезного ископаемого и породных отвалов; - рекогносцировка, закладка постоянных и временных маркшейдерских знаков, измерение углов и длин сторон в опорных и съёмочных сетях; - съёмка откаточных путей и составление их профиля; - производство зарисовок и замеров подвигания горных работ за отчетный период; - выполнение планов горных работ, подсчет добычи полезного ископаемого за отчетный период при открытойразработке; 	
ПК-7			
ПК-15			
ПСК-4-1			
ПСК-4-2			
	Ознакомиться с технологией маркшейдерских работ при использовании новейших электронных измерительных приборов (GPS, электронных оптических тахеометров и др.).		

<p>составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.</p> <p>Иметь практические навыки: работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; оформления маркшейдерской или геодезической документации; осуществления производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями; во внедрении автоматизированных систем управления производством; оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства документации.</p> <p>Владеть: законодательными основами промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий.</p>	<p>Составить отчет по практике в соответствии с методическими указаниями. Раздел «Лично выполненные работы» должен составлять 50% отчета по практике.</p>
---	---

Задание на технологическую (открытые горные работы) практику

1. Изучить горно-геологические условия разработки месторождения.
2. Разобраться со схемами вскрытия, системами разработки и транспортировки полезного ископаемого, способами управления горным давлением, вентиляцией и механизацией горных работ.
3. Изучить структуру и организацию маркшейдерской службы, технологию маркшейдерского обеспечения горных работ для рационального использования недр.
4. Сделать анализ различных видов горных работ и экономические показатели работы горного предприятия.
5. Принять участие в выполнении текущих маркшейдерских работ:
 - ✓ наблюдение и вычисление координат пунктов съемочной сети способом геодезических засечек;
 - ✓ съемка складов полезного ископаемого и породных отвалов;
 - ✓ рекогносцировка, закладка постоянных и временных маркшейдерских знаков, измерение углов и длин сторон в опорных и съемочных сетях;
 - ✓ съемка откаточных путей и составление их профиля;
 - ✓ производство зарисовок и замеров подвигания горных работ за отчетный период;
 - ✓ съемка очистных забоев, нанесение результатов съемки на планы и разрезы, подсчет выполненного объема работ за отчетный месяц на подземных работах;
 - ✓ выполнение планов горных работ, подсчет добычи полезного ископаемого за отчетный период при открытой разработке;
6. Ознакомиться с технологией маркшейдерских работ при использовании новейших электронных измерительных приборов (GPS, электронных оптических тахеометров и др.).
7. Составить отчет по практике в соответствии с методическими указаниями. Раздел «Лично выполненные работы» должен составлять 50% отчета по практике.

Индивидуальное задание

- 1 Классификация геодезических сетей. Методы построения плановых сетей. Государственная нивелирная сеть. Задачи и методы нивелирования. Точность определения превышений и высот. Уравнивание хода геометрического нивелирования.
- 2 Теодолитный ход, порядок производства полевых работ, точность измерений. Способы съемки ситуации. Камеральные работы при теодолитной съёмке. Уравнивание теодолитных ходов.
- 3 Проект создания плановой опорной маркшейдерской сети в шахте.
- 4 Маркшейдерское обеспечение безопасного проведения горных выработок встречными забоями.
- 5 Ориентирно-соединительные горизонтальные съёмки.
- 6 Маркшейдерский учет объёмов вскрыши и объёмов добычи полезного ископаемого на карьерах.
- 7 Маркшейдерские работы на промышленной площадке шахты: разбивка зданий и сооружений.
8. Маркшейдерские работы при вертикальной планировке площадей застройки промышленной площадки шахты.

9. Геометрические элементы шахтного подъёма ((зоны барабана подъёмной машины, углы девиации (отклонения)) каната подъёмной машины на барабане подъёмной машины и шкивах, углы наклона подъёмных канатов.

10. Маркшейдерские работы при установке укосного шахтного копра: подкопровой рамы, вертикального станка копра, укосины, подшкивной площадки и направляющих шкивов.

11. Угловые и линейные параметры сдвижения земной поверхности. Общий вид кривых сдвижений и деформаций при пологом и крутом залегании.

12. Расчет сдвижений и деформаций земной поверхности методом типовых кривых, точность расчетов, достоинства и недостатки метода.

13. Допустимые и предельные деформации. Определение безопасной глубины разработки.

14. Наблюдения за деформациями подрабатываемых объектов.

15. Построение поверхности скольжения в плоском изотропном откосе. Определение коэффициентов запаса устойчивости борта карьера методом алгебраического сложения сил и методом касательных напряжений.

16. Геометрические параметры залежи. Их виды и методы определения значений параметров. Изображение геометрических параметров на графической документации.

17. Геометризация тектонической нарушенности залежей. Цели и задачи геометризации. Геометрические элементы тектонических нарушений и методы их определения.

18. Учет состояния и движения запасов на горном предприятии. Нормирование и учет состояния вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.

19. Порядок и условия получения лицензии на отработку месторождения полезного ископаемого.

20. Классификация собственно геоинформационных систем. Модели данных, используемые в современных ГИС-технологиях.

21. Какие существуют элементы ориентирования одиночного снимка при фотограмметрической съёмке.

22. Что включает процесс ортотрансформирования снимка.

23. Какие основные этапы работ производятся при фотограмметрической обработке снимков.

24. Построение поверхностей, отражающих структуру залежи и качество полезного ископаемого средствами ПО Surfer

25. Требование Госстандарта России к цифровым картам.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
8 семестр				
.	Работа в качестве дублера маркшейдера Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики	180	70 б.	Выполнение индивидуального исследовательского задания, оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ.
	Оформление отчета по результатам прохождения практики	9	10 б.	
	Итого практический курс		90б.	Минимум баллов 60
.	Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета	9	10 б.	В соответствии с п.п. 6.1.- «отлично» - 100б. (максимальный балл по рейтингу); «хорошо»-80балл (80% от максимального балла); «удовлетворительно»-60балл (60% от максимального балла); «неудовлетворительно» ноль баллов
	Итого по практике	216 часов	100 б.	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Таблица 10

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Кол-во студ.
1	Основная литература			20
	Геодезия и маркшейдерия: Учебник. /Попов В.Н., Букринский В.А./-М.: изд.МГГУ.-2008.	МОиН РФ	20	
2	Дополнительная литература			
	Редлих Э.Ф.. Методические указания по проведению производственной практики(для студентов специализации «Маркшейдерское дело»): Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2016.			
3	Периодические издания			20
	Журнал “Геодезия и картография” №1-12.		1	

б) дополнительная литература:

1. Маркшейдерское дело: Учеб. для вузов / Под ред. И.Н.Ушакова. 3-е изд., перераб. и доп. М.:Недра, 1989.
2. Инструкция по производству маркшейдерских работ. / М.: Недра, 1987. – 240 с.
3. Инструкция по производству маркшейдерских работ. / М.: Недра, 1987. – 240 с.
4. Сборник инструкций по производству поверок геодезических приборов / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. – М.: Недра, 1988.
5. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. СПб, ВНИМИ, 1998.
6. Условные обозначения для топографических съемок масштабов. Справочник. М.: Недра, 1981. – 304 с.
7. Условные обозначения для горной графической документации. Справочник. М.: Недра, 1981.– 304 с.
8. Горная графическая документация. ГОСТ 2.850-75 – ГОСТ 2.850-75 / М.: Изд. стандартов,

б) дополнительная литература:

1. Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ. М., Изд. МГГУ, 1992.
2. Килячков А.П. Технология горного производства. М.: Недра, 1985. – 400 с.
3. Бурчаков А.С. Процессы технологии горных работ: учебник.- 3-е изд. – М.: Недра, 1982. – 215 с.
4. Ржевский В.В., Новик Г.Я. Основы физики горных пород. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010.
5. Ялтанец И.М., Щадов М.И., Практикум по открытым горным работ. М.: МГГУ, 1999.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Интернет ресурсы

1. Математические основы картографирования: координатные системы, эллипсоид, картографические проекции, трансформация координат
//URL: <http://kartoweb.itc.nl/geometrics/Introduction/introduction.html>
2. ГИС-гlossарий //URL: <http://ne-grusti.narod.ru/Glossary/index.html>
3. Ресурс Дата+: Геоинформационные Системы //URL: <http://www.dataplus.ru>
4. Ресурс Дата+: Архив выпусков журнала «ArcReview»
//URL: <http://www.dataplus.ru/Arcrev/index.html>
5. Ресурс Дата+: Англо-русский толковый словарь по геоинформатке
//URL: <http://www.dataplus.ru/Dict>
6. Ресурс ESRI: Выпуски журнала «ArcUser»
//URL: <http://www.esri.com/news/arcuser/index.html>
7. Ресурс ESRI: Обучающие курсы по ГИС
//URL: <http://training.esri.com/gateway/index.cfm?fa=search.results&cannedsearch=2>
8. Советы по ГИС, САПР, СУБД //URL: <http://www.geofaq.ru>
9. Материалы по GPS-навигации //URL: <http://www.a27.ru/information/osnov>
10. Материалы открытой энциклопедии Wikipedia // URL:
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационные системы](http://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационные_системы)
11. Ресурсы портала «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» / Раздел «География. Геоинформатика и картография». Геоинформационные системы как эффективный инструмент экологических исследований: Учебно-методическое пособие.
Автор: Солнцев Л.А. Год: 2012 //URL: <http://window.edu.ru/resource/402/79402>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении производственной практики используется материальная база предприятия (база УКК, база АБК, горные машины, стационарные установки, скважинное хозяйство, коммуникации и другое оборудование в горных выработках, на промплощадках и на территории земельного отвода, склады ПИ, отвалы предприятия), включая приборы и оборудование маркшейдерского (геодезического) отдела.

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованные аудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения; учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы в сети Интернет.

Кабинет СРС-А511

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий⁷

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*
[MicrosoftOffice](#) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.
 АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри
 (ТИ (ф) СВФУ)

Кафедра «Горное дело»

Программа практики

**Б2.06(П) Производственная технологическая практика (подземные горные
 работы)**

для программы специалитета
 по специальности **21.05.04 Горное дело**
 Направленность программы: специализация
Маркшейдерское дело
 Форма обучения: очная

Автор(ы): Редлих Э.Ф., ст. преподаватель кафедры «Горное дело», Redlih@rambler.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО И.о. заведующего кафедрой горного дела _____ /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от « <u>13</u> » <u>02</u> 2020 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО И.о. заведующего кафедрой горного дела _____ /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от « <u>13</u> » <u>02</u> 2020 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / Санникова С.Р. « <u>16</u> » <u>02</u> 2020 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____ / Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>6</u> от « <u>13</u> » <u>04</u> 2020 г.</p>		<p>Зав. библиотекой _____ / Зангеева А.Ю./ « <u>18</u> » <u>02</u> 2020 г.</p>

Нерюнгри 2020

1. АННОТАЦИЯ
к программе
Б2.Б.05(П) Производственная технологическая практика (подземные горные работы)

Трудоёмкость 6 ЗЕТ (216 часов)

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

1.1.1. Цели технологической практики

Программа технологической практики составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04.«Горное дело» специализаций: «Маркшейдерское дело».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также обобщение и совершенствование приобретенных профессиональных умений и навыков.

1.1.6. Задачи технологической практики

Задачами технологической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело» являются:

- ✓ закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения по специальности;
- ✓ получение производственных навыков по специальности в качестве горнорабочего или участкового (сменного) маркшейдера;
- ✓ ознакомление с организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии;
- ✓ изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ.

1.1.7. Краткое содержание практики. Место проведения практики

1.1.7.1. Специализация «Маркшейдерское дело»

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

6. шахта «Денисовская» ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»
7. шахта «Инаглинская» ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар»

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и

необходимые при освоении технологической практики:

- ✓ знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной практики;
- ✓ владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;
- ✓ осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение технологической практики направлено на формирование у студентов компетенций:

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

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

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

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

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

-готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4-1);

-готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4-2);

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

компетенции	Результаты прохождения практики
ОК-9 ОПК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-15	Должен знать: <ul style="list-style-type: none">- методы геологического обеспечения недропользования (землепользования);- технологию ведения маркшейдерских горных работ;- принципы обеспечения безопасности производственных процессов;- основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя;

	<ul style="list-style-type: none"> - общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; - методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок;
	Должен уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать нормативную литературу; - выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; - ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; - применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач.
	Иметь практические навыки:
	<ul style="list-style-type: none"> - работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; - проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; - обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; - оформления маркшейдерской или геодезической документации.
ПСК-4-1 ПСК 4-2	Владеть:
	<ul style="list-style-type: none"> - законодательными основами промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.06(П)	Производственная технологическая практика (подземные горные работы)	8	Б1.Б.26.02Подземная геотехнология Б1.Б.28 -Горные машины и оборудование Б.Б.02(У)Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятель-	Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения ВКР Б2.Б.03(Н) НИР Б3.01(Д) Защита выпускной квалификационной

		ности (геодезическая) Б1.Б.28.01 - Геодезия Б1.Б.30.02 Маркшейдерские работы на подземных горных работах Б1.30.04 Геометрия недр Б1.Б.28.02 Маркшейдерско- геодезические приборы	работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
--	--	---	---

1.4. Язык обучения: русский

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Производственная (выездная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.06(П) Производственная технологическая практика(подземные горные работы)
Курс прохождения	4 курс
Семестр(ы) прохождения	А,В семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	216 часов (6 ЗЕТ)
Количество недель	5 недели

8. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 6зачетных единиц, или 4недели, или 216часов.

Таблица 6

п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности	Ведомость инструктажа
	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	Ведомость инструктажа
	Работа в качестве помощника инженера,4 маркшейдерского отдела	2,3	Стажировка	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
	Сбор материала для отчета	4	Формирование кейса материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
	Подготовка отчета по практике	4	Обработка и анализ материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
	Защита отчета по практике	4	Подготовка к защите отчета по практике	Отчет
	Всего	4		

Виды деятельности студентов на производственной практике:

- ✓ ознакомление со способами создания опорной геодезической сети на территории предприятия;
- ✓ изучениеконструкция центров и сигналов;

- ✓ анализ съемочных сетей на шахте;
- ✓ определение планового положения и высот пунктов съемочной сети;
- ✓ детальная съемка горных выработок (подземных горных выработок);
- ✓ определение объемов добычи;
- ✓ составление профиля транспортных путей;
- ✓ применение современных способов и технологии ведения маркшейдерских съемок (электронные тахеометры, спутниковые системы и др.).

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики принимающей стороны. По прибытии в учреждение в направлении на практику делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, заверенные отделом кадров/секретарем, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта. Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики от принимающего учреждения должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике учитель-наставник дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Структура отчета и приложения к отчету в соответствии с - Методические указания по проведению производственной практики (для студентов специализации «Маркшейдерское дело»): Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2016.

Характеристика студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающего учреждения, заверяется печатью. Перед защитой дневник и отчет проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

10. Редлих Э.Ф.. Методические указания по проведению производственной практики (для студентов специализации «Маркшейдерское дело»): Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2016.
11. СМК-ОПД-4.2.3-028-12. Версия 2.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.04.2012 №419-ОД.
12. СМК-ОПД-4.2.3-85-12. Версия 1.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.05.2012 №548-ОД.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике

	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану и рабочей программе дисциплины
	<p>ОК-9 ОПК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-15 ПСК-4-1</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); - технологию ведения маркшейдерских горных работ; - принципы обеспечения безопасности производственных процессов; - основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; - общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; - методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок; <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать нормативную литературу; - выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; - ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; - применять современные технические и про-граммные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач. 	<p>Дневник Характеристика Отчет</p>
	<p>ПСК-4-1 ПСК 4-2</p>	<p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательными основами промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. 	
	<p>ПК-4 ПСК 4-2</p>	<p><i>Иметь практические навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с маркшейдерско-геодезическими 	

		при-борами и системами; - проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; - обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; - оформления маркшейдерской или геодезической документации.	
--	--	---	--

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
<p>ОК-9 ОПК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-15</p> <p>ПСК-4-1</p> <p>ПСК-4-2</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); - технологию ведения маркшейдерских горных работ; - принципы обеспечения безопасности производственных процессов; - основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; - общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; - методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок; 	Высокий	<p>5. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</p> <p>6. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</p>	отлично
	<p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать нормативную литературу; - выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; - ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; 	Базовый	<p>5. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>6. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям</p>	хорошо

<p>ОК-9 ОПК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-15 ПСК-4-1 ПСК-4-2</p>	<p>- применять современные технические и про-граммные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач. <i>Должен владеть:</i> - законодательными основами промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. <i>Иметь практические навыки:</i> - работы с маркшейдерско-геодезическими при-борами и системами; - проведения соответствующих видов марк-шейдерских (геодезических) съёмок; - обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; - оформления маркшейдерской или геодезии-ческой документации.</p>	<p><i>Минимальный</i></p>	<p>5. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции 6. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям</p>	<p><i>удовлетворительно</i></p>
		<p><i>Не освоено</i></p>	<p>5. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа. 6. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует</p>	<p><i>неудовлетворительно</i></p>

6.4. Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Содержание задания
ОК-9 ОПК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-15 ПСК-4-1 ПСК-4-2	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); - технологию ведения маркшейдерских горных работ; - принципы обеспечения безопасности прои-водственных процессов; - основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недро-пользователя; - общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; - методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок; <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать нормативную литературу; - выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; - ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; - применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач. <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательными основами промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. <p><i>Иметь практические навыки:</i></p>	<p>Изучить горно-геологические условия разработки месторождения.</p> <p>Разобраться со схемами вскрытия, системами разработки и транспортировки полезного ископаемого, способами управления горным давлением, вентиляцией и механизацией горных работ.</p> <p>Изучить структуру и организацию маркшейдерской службы, технологию маркшейдерского обеспечения горных работ для рационального использования недр.</p> <p>Сделать анализ различных видов горных работ и экономические показатели работы горного предприятия.</p> <p>Принять участие в выполнении текущих маркшейдерских работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и вычисление координат пунктов съемочной сети способом геодезических засечек; - съемка складов полезного ископаемого и породных отвалов; - рекогносцировка, закладка постоянных и временных маркшейдерских знаков, измерение углов и длин сторон в опорных и съемочных сетях; - съемка откаточных путей и составление их профиля; - производство зарисовок и замеров подвигания горных работ за отчетный период; - съемка очистных забоев, нанесение результатов съемки на планы, подсчет выполненного объема работ за отчетный месяц на подземных работах;

	<ul style="list-style-type: none"> - работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; - проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; - обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; - оформления маркшейдерской или геодезической документации. 	<p>Ознакомиться с технологией маркшейдерских работ при использовании новейших электронных измерительных приборов (GPS, электронных оптических тахеометров и др.).</p> <p>Составить отчет по практике в соответствии с методическими указаниями. Раздел «Лично выполненные работы» должен составлять 50% отчета по практике.</p>
--	--	---

Форма задания на технологическую (подземные горные работы) практику

Задание на технологическую (подземные горные работы) практику

3. Изучить горно-геологические условия разработки месторождения.
4. Разобраться со схемами вскрытия, системами разработки и транспортировки полезного ископаемого, способами управления горным давлением, вентиляцией и механизацией горных работ.
6. Изучить структуру и организацию маркшейдерской службы, технологию маркшейдерского обеспечения горных работ для рационального использования недр.
7. Сделать анализ различных видов горных работ и экономические показатели работы горного предприятия.
8. Принять участие в выполнении текущих маркшейдерских работ:
 - ✓ наблюдение и вычисление координат пунктов съемочной сети способом геодезических засечек;
 - ✓ съемка складов полезного ископаемого и породных отвалов;
 - ✓ рекогносцировка, закладка постоянных и временных маркшейдерских знаков, измерение углов и длин сторон в опорных и съемочных сетях;
 - ✓ съемка откаточных путей и составление их профиля;
 - ✓ производство зарисовок и замеров подвигания горных работ за отчетный период;
 - ✓ съемка очистных забоев, нанесение результатов съемки на планы и разрезы, подсчет выполненного объема работ за отчетный месяц на подземных работах;
 - ✓ выполнение планов горных работ, подсчет добычи полезного ископаемого за отчетный период при подземной разработке;
26. Ознакомиться с технологией маркшейдерских работ при использовании новейших электронных измерительных приборов (GPS, электронных оптических тахеометров и др.).
27. Составить отчет по практике в соответствии с методическими указаниями. Раздел «Лично выполненные работы» должен составлять 50% отчета по практике.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
АВ семестр				
1	Работа в качестве дублера маркшейдерского отдела. Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики	180	80 б.	Выполнение индивидуального исследовательского задания, оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ.
2	Оформление отчета по результатам прохождения практики	9	10 б.	
	Итого практический курс		90 б.	Минимум баллов 60
3	Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета	9	10 б.	В соответствии с п.п. б.1.: - «отлично» - 100б. -«хорошо-80балл «удовлетворительно» - 60балл «неудовлетворительно» - ноль баллов
	Итого по практике	216 часов	100 б.	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Кол-во студ.
1	Основная литература			20
	Геодезия и маркшейдерия: Учебник. /Попов В.Н., Букринский В.А./-М.: изд.МГГУ.-2008.	МОи Н РФ	20	
2	Дополнительная литература			20
	Редлих Э.Ф.. Методические указания по проведению производственной практики(для студентов специализации «Маркшейдерское дело»): Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2016.			
3	Периодические издания			20
	Журнал “Геодезия и картография” №1-12.		1	

б) дополнительная литература:

9. Инструкция по производству маркшейдерских работ. / М.: Недра, 1987. – 240 с.
10. Инструкция по производству маркшейдерских работ. / М.: Недра, 1987. – 240 с.
11. Сборник инструкций по производству поверок геодезических приборов / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. – М.: Недра, 1988.
12. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. СПб, ВНИМИ, 1998.
13. Условные обозначения для топографических съемок масштабов. Справочник. М.: Недра, 1981. – 304 с.
14. Условные обозначения для горной графической документации. Справочник. М.: Недра, 1981.– 304 с.
15. Горная графическая документация. ГОСТ 2.850-75 – ГОСТ 2.850-75 / М.: Изд. стандартов,

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Интернет ресурсы

7. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
8. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
9. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
10. Казахский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: <http://www.mining.kz>
11. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
12. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

5. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
6. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
7. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
8. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении производственной практики используется материальная база предприятия (база УКК, база АБК, горные машины, стационарные установки, скважинное хозяйство, коммуникации и другое оборудование в горных выработках, на промплощадках и на территории земельного отвода, склады ПИ, отвалы предприятия), включая приборы и оборудование маркшейдерского (геодезического) отдела.

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованные аудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения; учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы в сети Интернет.

Кабинет СРС: А511

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий⁸

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости) **[MicrosoftOffice](http://www.microsoft.com) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
 Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа практики
**Б2.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной
 квалификационной работы (выездная)**

для программы специалитета
 по специальности
 21.05.04 «Горное дело»
 Направленность программы: «Маркшейдерское дело»
 Форма обучения: очная

Автор: Редлих Э.Ф., ст. преподаватель кафедры «Горное дело», Redlih@rambler.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО И.о. заведующий кафедрой разработчика ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>7</u> от «<u>13</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО И.о. заведующий выпускающей кафедрой ГД  /Рочев В.Ф./ протокол № <u>4</u> от «<u>13</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / Санникова С.П./ «<u>15</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС  / Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>6</u> от «<u>07</u>» <u>04</u> 2020 г.</p>		<p>Зав. библиотекой  /Зангеева А.Ю./ «<u>15</u>» <u>02</u> 2020 г.</p>



Нерюнгри 2020

АННОТАЦИЯ
к программе
Б2. Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения
выпускной квалификационной работы

Трудоёмкость 18 ЗЕТ (648час.)

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

1.1.1. Цели:

Программа преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04. «Горное дело» специализация «Маркшейдерское дело».

Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и выполнению дипломного проекта..

Задачами преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы при подготовке специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело» являются:

- формирование представления о горном предприятии как об едином инженерно-производственном комплексе;
- приобретение навыков самостоятельного решения производственно-технических и маркшейдерских задач в реальных горно-геологических условиях горного предприятия;
- овладение приемами поиска и использования научно-технической и нормативно-методической документации и информации по горному делу и маркшейдерии;
- разобраться со схемами вскрытия и подготовки месторождения, системами разработки, схемой транспорта и переработки (обогащения) полезного ископаемого, схемами вентиляции, водоотлива и дегазации;
- изучить геологию, технический проект предприятия, проекты производства горных работ (проходки горных выработок, добычи полезного ископаемого) на участках (паспорта крепления, управления кровлей, буровзрывных работ, мероприятия по безопасному ведению работ в опасных зонах);
- изучить структуру технико-экономических показателей работы отдельных бригад, участков и предприятия в целом, разобраться с основными формами учета работы коллектива, которые ведутся работниками экономической службы;
- выполнить анализ производственной деятельности предприятия, передового опыта производства;
- изучить структуру и взаимодействие маркшейдерской и других служб предприятия, структуру маркшейдерско-геологической службы, виды и способы решения различных задач, распределение функций между работниками маркшейдерского отдела, а также оснащенность приборами, приспособлениями и укомплектованность штатов;
- изучить методы прогноза условий залегания горного массива и полезного ископаемого на предприятии и рационального использования недр;
- уточнить, какие из намеченных к дипломному проектированию вопросов наиболее актуальны для данного предприятия, и учесть пожелания руководства о включении их в разделы дипломного проекта для приближения проекта к нуждам производства;
- особое внимание уделить сбору материалов для специальной части проекта.

1.1.2. Краткое содержание практики. Место проведения практики

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализация «Маркшейдерское дело» преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы относится к типу: «практика по закреплению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», проводится стационарным способом.

Краткое содержание практики: работа студента в качестве помощника участкового маркшейдера, ознакомление студентов организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии, изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ, развитие навыков изложения полученной информации о горных предприятиях в виде текстовой работы с графическим материалом

Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Шахта «Денисовская» ПАО УК «Нерюнгриуголь»;
2. Шахта «Инаглинская» ПАО УК «Нерюнгриуголь».
3. Разрез «Нерюнгринский» АО «Якутуголь»
4. Разрез «Эльгинский» ООО «Эльгауголь»

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:

-знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной преддипломной практики;

-владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;

-осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной направлено на формирование у студентов компетенций:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-владением навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);

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

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

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

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

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

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

-способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ(ПСК-4-3)

-готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения (ПСК-4.4);

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

-способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения(ПСК-4.6).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

компетенции	Результаты прохождения практики
	Должен знать:
ПК-8	<ul style="list-style-type: none"> -методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); -технологии ведения горных работ; -принципы обеспечения безопасности производственных процессов; -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; -общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; -методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок;
ПК-10	Должен уметь:
ПК-11	-самостоятельно анализировать нормативную литературу;
ПК-12	-выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые;
ПК-13	-ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях;
ПК-14	- разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями,
ПК-15	составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами;
ПК-16	- оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;
ПК-17	- выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;
ПК-18	- разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;
ПК-19	
ПК-20	
ПК-21	
ПК-22	
ПСК-4.1--	
ПСК-4.6	- демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;
	- работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;

	<p>- осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять с современными нормативными требованиями;</p> <p>- осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;</p> <p>- составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ;</p> <p>- обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве;</p> <p>- анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования;</p> <p>- способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач.</p>
	Иметь практические навыки:
	<p>- работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами;</p> <p>- проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок;</p> <p>- обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок;</p> <p>- оформления маркшейдерской или геодезической документации.</p>
	Владеть:
	- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.07(Пд)	Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	В	Б1.Б.30 Специализация Б1.Б.24 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к

		Б1.Б.25 Технология и безопасность взрывных работ Б1.Б.32 Экономика и менеджмент горного производства Б1.Б.25 Геомеханика Б1.В.01 Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задач Б1.В.03 Основы автоматизировано-го проектирования в маркшейдерском деле Б1.В.08 Планирование горных работ	процедуре защиты и процедуру защиты
--	--	--	--

1.4. Язык обучения: русский.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Производственная практика(выездная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
Курс прохождения	6
Семестр(ы) прохождения	В
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Трудоемкость (в ЗЕТ)	18
Количество недель	12

9. Структура и содержание преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы составляет 18 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
6 недель				
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	Ведомость инструктажа
2	Работа в качестве помощника инженера маркшейдерского отдела	2-10	Стажировка	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
3	Сбор материала для дипломного проектирования	11	Формирование кейса материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
4	Подготовка отчета по практике	12	Обработка и анализ материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
5	Защита отчета по практике	12	Подготовка к защите отчета по практике	Отчет
Итого преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы		12		

Виды деятельности студентов на преддипломной практике для выполнения выпускной квалификационной работы:

-участвует в разработке проектной документации, оформляет законченные проектные работы с использованием средств компьютерной графики;

- осуществляет производство маркшейдерско-геодезических работ, в соответствии с современными нормативными требованиями;
- осуществляет планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;
- составляет проекты маркшейдерских и геодезических работ;
- обосновывает и использует методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве;
- анализирует условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполняет различные оценки недропользования;
- способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций(ПСК-4-6).

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики принимающей стороны. По прибытии в учреждение в направлении на практику делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, заверенные отделом кадров/секретарем, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта. Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики от принимающего учреждения должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике учитель-наставник дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Материалы к дипломному проектированию. Геологическая карта месторождения с разрезами и стратиграфическим разделом. Описание всех разделов геологической характеристики месторождения. План проектирования горного предприятия. Разделы вариантов вскрытия месторождения.

Структура отчета и приложения к отчету в соответствии с - Методические указания по проведению производственной преддипломной практики: Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2018.

Характеристика студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающего учреждения, заверяется печатью. Перед защитой дневник и отчет проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. Методические указания по проведению производственной преддипломной практики: Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2018.
13. СМК-ОПД-4.2.3-028-12. Версия 2.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.04.2012 №419-ОД.
14. СМК-ОПД-4.2.3-85-12. Версия 1.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.05.2012 №548-ОД.

6. Паспорт фонда оценочных средств попреддипломной практике для выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	ПК-8 ПК-10	<i>Должен владеть:</i> -методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); -технологию ведения горных работ; -принципы обеспечения безопасности производственных процессов; -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя;	характеристика, материалы дипломного проектирования
2	ПК-11 ПК-14 ПК-15	<i>Должен уметь:</i> -методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок;	
3	ПК-12 ПК-16 ПК-17 ПСК-4.1-÷ ПСК-4.6	<i>Должен уметь:</i> -оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	
4	ПК-13 ПК-18	<i>Должен уметь:</i> -выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	
5	ПК-19 ПК-20 ПСК-4.1-÷ ПСК-4.6	<i>Должен знать:</i> -требования стандартов, технические условия и документы промышленной безопасности; <i>Должен уметь:</i> -согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.	
6	ПК-21 ПСК-4.1-÷ ПСК-4.6	<i>Должен знать:</i> -системы разработки по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ	
7	ПК-22	<i>Должен знать:</i> -программные продукты общего и	

		специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи полезных ископаемых; Должен уметь: -моделировать пластовые месторождения полезных ископаемых.	
--	--	--	--

6.1. Критерии оценки

Код ы компете нций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	У рове нь осво ения	Критерий	це нк а
ПК-8 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20 ПК-21	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); -технологию ведения горных работ; -принципы обеспечения безопасности производственных процессов; -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; -общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; -методику проведения детальных съёмки горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмки; <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно анализировать нормативную литературу; -выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; -ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; - разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами; - оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; - выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ 	Высокий	<p>9. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по практике, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</p> <p>10. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</p>	отлично

<p>ПК-22</p> <p>ПСК-4.1-÷</p> <p>ПСК-4.6</p>	<p>затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;</p> <p>- разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;</p> <p>- демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;</p> <p>- осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ,</p>	<p><i>Базовый</i></p>	<p>11. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>12. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям</p>	<p><i>хорошо</i></p>
		<p><i>Минимальный</i></p>	<p>13. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции</p> <p>14. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям</p>	<p><i>удовлетворительно</i></p>

<p>определять с современными нормативными требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности; -составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ; -обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве; -анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования; -способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций; -применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач. <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; -проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; -обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; -оформления маркшейдерской или геодезической документации. <p><i>Иметь представление:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; -об основных научно-технических проблемах подземных горных работ; -о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ. 	<p><i>Не освоено</i></p>	<p>15. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа.</p> <p>16. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует</p>	<p><i>неудовлетворительно</i></p>
--	--------------------------	--	-----------------------------------

6.2. Типовое задание для практики специализация «Маркшейдерское дело»

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ПК-8	<p>Должен знать: -методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); -технологии ведения горных работ; -принципы обеспечения безопасности производственных процессов; -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; -общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; -методику проведения детальных съёмки горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмки;</p> <p>Должен уметь: самостоятельно анализировать нормативную литературу; выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; ориентироваться в новых маркшейдерско-</p>	Изучить горно-геологические условия разработки.
ПК-10		Изучить маркшейдерско-геодезические измерения.
ПК-11		Изучить планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок.
ПК-12		Изучить составление проектов маркшейдерских и геодезических работ.
ПК-13		Изучить методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве.
ПК-14		
ПК-15		
ПК-16		

ПК-17	<p><i>геодезических технологиях; разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами; оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ; демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях; осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять с современными нормативными требованиями; осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности; составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ; обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве; анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования; способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в</i></p>	<p>Изучить деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.</p>
ПК-18		
ПК-19		
ПК-20		
ПК-21		
ПК-22		
ПСК-		
4.1--		
ПСК-		
4.6		

Форма задания на преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

Задание преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

При прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:

1. Изучить горно-геологические условия разработки месторождения.
2. Разобраться со схемами вскрытия, системами разработки и транспортировки полезного ископаемого, способами управления горным давлением, вентиляцией и механизацией горных работ.
3. Изучить структуру и организацию маркшейдерской службы, технологию маркшейдерского обеспечения горных работ для рационального использования недр.
4. Сделать анализ различных видов горных работ и экономические показатели работы горного предприятия.
5. Принять участие в выполнении текущих маркшейдерских работ:
наблюдение и вычисление координат пунктов съемочной сети способом геодезических засечек;
съемка складов полезного ископаемого и породных отвалов;
- рекогносцировка, закладка постоянных и временных маркшейдерских знаков, измерение углов и длин сторон в опорных и съемочных сетях;
- съемка откаточных путей (или транспортной логистики открытых горных работ) и составление их профиля;
- производство зарисовок и замеров подвигания горных работ за отчетный период;
- съемка забоев при открытой и подземной разработке месторождений, нанесение результатов съемки на планы и разрезы, подсчет выполненного объема работ за отчетный месяц;
- выполнение планов горных работ, подсчет добычи полезного ископаемого за отчетный период при подземной (открытой) разработке;
6. Ознакомиться с технологией маркшейдерских работ при использовании новейших электронных измерительных приборов.
7. Составить отчет по практике в соответствии с методическими указаниями.
8. Составить отчет об индивидуальном задании по теме специальной части выпускной квалификационной работы.

В графической части необходимо представить: стратиграфический разрез; план выходов пластов под наносы; схему вскрытия; схему подготовки транспортного горизонта (при его наличии); общий вид применяемой системы разработки (не допускается его подмена планом горных работ по пласту); схему главного транспорта; схему проветривания горного предприятия; опорные маркшейдерско-геодезические сети.;

Индивидуальное задание

1 Классификация геодезических сетей. Методы построения плановых сетей. Государственная нивелирная сеть. Задачи и методы нивелирования. Точность определения превышений и высот. Уравнивание хода геометрического нивелирования.

2 Теодолитный ход, порядок производства полевых работ, точность измерений. Способы съемки ситуации. Камеральные работы при теодолитной съёмке. Уравнивание теодолитных ходов.

3 Проект создания плановой опорной маркшейдерской сети в шахте.

4 Маркшейдерское обеспечение безопасного проведения горных выработок встречными забоями.

- 5 Ориентирно-соединительные горизонтальные съёмки.
- 6 Маркшейдерский учет объёмов вскрыши и объёмов добычи полезного ископаемого на карьерах.
- 7 Маркшейдерские работы на промышленной площадке шахты: разбивка зданий и сооружений.
- 8 Маркшейдерские работы при вертикальной планировке площадей застройки промышленной площадки шахты.
- 9 Геометрические элементы шахтного подъёма ((зоны барабана подъёмной машины, углы девиации (отклонения)) каната подъёмной машины на барабане подъёмной машины и шкивах, углы наклона подъёмных канатов.
- 10 Маркшейдерские работы при установке укосного шахтного копра: подкопровой рамы, вертикального станка копра, укосины, подшкивной площадки и направляющих шкивов.
- 11 Угловые и линейные параметры сдвижения земной поверхности. Общий вид кривых сдвижений и деформаций при пологом и крутом залегании.
- 12 Расчет сдвижений и деформаций земной поверхности методом типовых кривых, точность расчетов, достоинства и недостатки метода.
- 13 Допустимые и предельные деформации. Определение безопасной глубины разработки. Наблюдения за деформациями подрабатываемых объектов.
- 14 Построение поверхности скольжения в плоском изотропном откосе. Определение коэффициентов запаса устойчивости борта карьера методом алгебраического сложения сил и методом касательных напряжений.
- 15 Геометрические параметры залежи. Их виды и методы определения значений параметров. Изображение геометрических параметров на графической документации.
- 16 Геометризация тектонической нарушенности залежей. Цели и задачи геометризации. 17 Геометрические элементы тектонических нарушений и методы их определения.
- 18 Учет состояния и движения запасов на горном предприятии. Нормирование и учет состояния вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.
- 19 Порядок и условия получения лицензии на отработку месторождения полезного ископаемого.
- 20 Классификация собственно геоинформационных систем. Модели данных, используемые в современных ГИС-технологиях.
- 21 Какие существуют элементы ориентирования одиночного снимка при фотограмметрической съёмке.
- 22 Что включает процесс ортотрансформирования снимка.
- 23 Какие основные этапы работ производятся при фотограмметрической обработке снимков.
- 24 Построение поверхностей, отражающих структуру залежи и качество полезного ископаемого средствами ПО Surfer
- 25 Требование Госстандарта России к цифровым картам.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

6.3.1. Критерии оценок по преддипломной практике

№	Виды самостоятельной работы студентов	Баллы	Примечание
1	Тестирование по охране труда и ТБ	5	В условиях института
2	Техника безопасности на рабочем месте	5	На рабочем месте предприятия
3	Анализ деятельности предприятия (работа в качестве пом.маркшейдера)	40	Пояснительная записка, доклад, презентация
4	Пояснительная записка	10	Оформление отчета
5	Приложение к пояснительной записке		
6	Выполнение индивидуального задания	30	Раздел пояснительной записки
7	Защита отчета по практике	10	Презентация, ответы на вопросы членов комиссии
	Всего	100баллов	

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке ТИ(Ф)СВФУ	Кол-во студ.
а) Основная литература				20
1	Геодезия и маркшейдерия: Учебник/ под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского/ Горная книга- 2010, 453с. elanbook.com/books/element/php?p 1_id=3291	МОиН РФ	10	
2	Инструкция по производству маркшейдерских работ. РД 07-603-03 М., Гостехнадзор России. НТЦ «Промышленная безопасность», 2004г.	В свободном доступе	-	
3	Б)Дополнительная литература			20
4	1.Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль. Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03) / Кол.авт. - М.: ФГУП Государственное предприятие НТЦ по безопасности в промышленности ГГТН России, 2004. - 120 с	В свободном доступе	-	
5	1. Правила охраны недр (ПБ 07-601-03). – М. : НТЦ			

	<p>«Промбезопасность», 2003. – 60 с.</p> <p>4. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. – СПб. : ВНИМИ, 1998. – 291 с. Инструкции МР на предприятии</p> <p>Положение о порядке и контроле безопасного ведения горных работ в опасных зонах // Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль: Сборник документов. Серия 07.</p> <p>Выпуск 8 / Колл.авт. – М.: ГУП "НТЦ «Промышленная безопасность», 2002. – С. 66 – 101.</p>			
--	---	--	--	--

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

г) Интернет ресурсы

1. Математические основы картографирования: координатные системы, эллипсоид, картографические проекции, трансформация координат
//URL: <http://kartoweb.itc.nl/geometrics/Introduction/introduction.html>
2. ГИС-гlossарий //URL: <http://ne-grusti.narod.ru/Glossary/index.html>
3. Ресурс Дата+: Геоинформационные Системы //URL: <http://www.dataplus.ru>
4. Ресурс Дата+: Архив выпусков журнала «ArcReview»
//URL: <http://www.dataplus.ru/Arcrev/index.html>
5. Ресурс Дата+: Англо-русский толковый словарь по геоинформатке
//URL: <http://www.dataplus.ru/Dict>
6. Ресурс ESRI: Выпуски журнала «ArcUser»
//URL: <http://www.esri.com/news/arcuser/index.html>
7. Ресурс ESRI: Обучающие курсы по ГИС
//URL: <http://training.esri.com/gateway/index.cfm?fa=search.results&cannedsearch=2>
8. Советы по ГИС, САПР, СУБД //URL: <http://www.geofaq.ru>
9. Материалы по GPS-навигации //URL: <http://www.a27.ru/information/osnov>
10. Материалы открытой энциклопедии Wikipedia // URL:
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационные системы](http://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационные_системы)
11. Ресурсы портала «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» / Раздел «География. Геоинформатика и картография». Геоинформационные системы как эффективный инструмент экологических исследований: Учебно-методическое пособие. Автор: Солнцев Л.А. Год: 2012 //URL: <http://window.edu.ru/resource/402/79402>
12. Ресурсы электронно-библиотечной системы Центра информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ // URL: www.library.mephi.ru (по подписке)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованные аудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения; учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы сети Интернет.

Кабинет СРС: А511.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий⁹

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости) [MicrosoftOffice](http://www.microsoft.com) (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

