

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)
Кафедра инженерной геодезии и маркшейдерского дела

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Специальность

21.05.04 Горное дело

Специализация

Открытые горные работы

Квалификация (степень) выпускника

Горный инженер (специалист)

Форма обучения

Очная

Новосибирск, 2020

Программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности *21.05.04 Горное дело* и учебного плана специализации *«Открытые горные работы»*

Программу составил, *Сальников Валерий Геннадьевич, доцент кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, к.т.н.*

Рецензент программы *Лагутина Елена Константиновна, доцент кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, к.т.н.*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *инженерной геодезии и маркшейдерского дела*

Зав. кафедрой ИГиМД



А. А. Шоломицкий

(подпись)

Программа одобрена ученым советом института *геодезии и менеджмента*

Председатель ученого совета ИГиМ



С.В. Середович

(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой



Л.А. Тимофеева

(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	19
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	19
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	19
5.1. Содержание этапов практики	19
5.2. Самостоятельная работа обучающихся	20
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	20
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	21
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	21
7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины	26
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	26
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	27
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	29
8.1. Основная литература.....	29
8.2. Дополнительная литература.....	30
8.3. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	30
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	31

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная практика, тип практики: преддипломная практика (далее – преддипломная практика)

проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Способ проведения преддипломной практики: стационарная, выездная. Форма проведения преддипломной практики: дискретно по видам практик.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью прохождения преддипломной практики обучающимися по специальности «Горное дело», специализации «Открытые горные работы», является сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. Закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной в университете, приобретение практических навыков, компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности горного инженера, подготовка к решению организационно-технологических задач на производстве и выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики является:

– формирование представления о горном предприятии как о едином инженерно-производственном комплексе;

– приобретение навыков самостоятельного решения производственно-технических и маркшейдерско-геодезических 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;

– сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
Общекультурные компетенции		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Выпускник знает: основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения. способы самостоятельного приобретения новых знаний и умений; методы использования в практической деятельности полученных знаний и умений; механизмы анализа результатов поиска и получения знаний. Выпускник умеет: анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению; анализировать и систематизировать новую информацию из разных облас-

		<p>тей знаний, в том числе не связанных со сферой деятельности; самостоятельно оценивать значимость новой информации; проявлять профессиональную инициативу в процессе поиска и анализа новых знаний и умений; самостоятельно производить выбор технологии, оптимальной для получения новых знаний и умений.</p> <p>Выпускник владеет: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Выпускник знает: основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем.</p> <p>Выпускник умеет: анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p> <p>Выпускник владеет: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Выпускник знает: основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>Выпускник умеет: активно использовать богатство и уникальность отечественной культуры и истории.</p> <p>Выпускник владеет: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Выпускник знает: основы экономики в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Выпускник умеет: анализировать события и процессы, экономический контекст образовательных, профессиональных и социальных ситуаций, ориентироваться в информационных потоках</p> <p>Выпускник владеет: основами экономики и комплексного анализа экономических аспектов в различных сферах жизнедеятельности</p>
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Выпускник знает: правовые основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Выпускник умеет:</p>

		использовать правовые знания в различных сферах деятельности Выпускник владеет: навыками и способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Выпускник знает: основы этики, принципы коммуникации общества. Выпускник умеет: действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения. Выпускник владеет: способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Выпускник знает: алгоритм научного поиска, характеристику основных элементов научной работы; способы саморазвития и самореализации; методы использования в практической деятельности полученных знаний и умений. Выпускник умеет: осуществлять этапы поиска авторского решения. самостоятельно использовать свой творческий потенциал. Выпускник владеет: навыками саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала.
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выпускник знает: методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Выпускник умеет: применять методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Выпускник владеет: навыками физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Выпускник знает: теоретические основы безопасности жизнедеятельности; основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики;

		<p>характер воздействия вредных и опасных факторов ЧС на человека и природную среду, методы и способы защиты от них;</p> <p>Выпускник умеет: идентифицировать основные опасности, возникающие при ЧС; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; выбирать способы и методы защиты от опасных факторов ЧС; распознавать нарушения жизненно важных функций организма и выбирать способы оказания первой помощи при неотложных состояниях пострадавшим в ЧС.</p> <p>Выпускник владеет: приемами использования индивидуальных и медицинских средств защиты в ЧС; способами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.</p>
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	<p>способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Выпускник знает: основы информационной и библиографической культуры;</p> <p>Выпускник умеет: понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества</p> <p>Выпускник владеет: способностью решать задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
ОПК-2	<p>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Выпускник знает: русский и иностранный языки в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на деловом уровне;</p> <p>Выпускник умеет: использовать русский и иностранный языки в профессиональной деятельности; адекватно выражать свои мысли при беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке;</p> <p>Выпускник владеет: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-3	<p>готовностью руководить коллективом</p>	<p>Выпускник знает:</p>

	в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	этнические, конфессиональные и культурные различия Выпускник умеет: руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Выпускник владеет: навыками взаимодействия с обществом, коллективом, семьей, друзьями, партнерами; участвовать в профессиональной деятельности, функционировании демократических институтов и структур гражданского общества.
ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Выпускник знает: строение земной коры, особенности и типы месторождений полезных ископаемых Выпускник умеет: оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Выпускник владеет: навыками, приемами и методами при решении задач комплексного освоения георесурсного потенциала недр
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Выпускник знает: основные научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов Выпускник умеет: определять количество запасов полезного ископаемого. Выпускник владеет: современными методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов, способами определения параметров кондиций.
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Выпускник знает: научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды Выпускник умеет: применять научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке по-

		лезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Выпускник владеет: методами и средствами оценки состояния окружающей среды
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Выпускник знает: способы и методы обработки данных с применением компьютерных технологий Выпускник умеет: пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов Выпускник владеет: основами современной вычислительной техникой; методами и способами обработки информации с применением компьютерных программ; научно-технической информацией (ГОСТ) и нормативной документацией
ОПК-8	способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Выпускник знает: технологические параметры выемочно-погрузочного оборудования и условия залегания месторождений полезных ископаемых Выпускник умеет: выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления Выпускник владеет: навыками, приемами и методами разведки, добычи и переработки полезных ископаемых
ОПК-9	владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Выпускник знает: закономерности 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 Выпускник умеет: анализировать физические и механические свойства горных пород и состояния массива, инженерно-геологические процессы, геодинамическую обстановку производства гор-

		<p>ных работ, гидрогеологические условия месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Выпускник владеет: методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива.</p>
Профессиональные компетенции		
ПК-1	<p>владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Выпускник знает: различные горно-геологические условия при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Выпускник умеет: проводить комплексный анализ горно-геологических и горнотехнических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Выпускник владеет: навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
ПК-2	<p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p>	<p>Выпускник знает: практические методы исследований георесурсного потенциала недр</p> <p>Выпускник умеет: умеет прогнозировать изменение технологических и экономических показателей при освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Выпускник владеет: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p>
ПК-3	<p>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Выпускник знает: основные принципы и технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник умеет: выбирать технические средства разведки, добычи и переработки с учетом геологических особенностей месторождения и поставленных задач.</p> <p>Выпускник владеет: методами и средствами оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по разведке, добыче и переработке по-</p>

		лезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Выпускник знает: основы технического руководства 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</p> <p>Выпускник умеет: 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</p> <p>Выпускник владеет: навыками руководства горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, навыками управления на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	<p>Выпускник знает: приемы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды с использованием современных технических, экономических и правовых средств; концепцию создания безотходных экологических систем, как одного из основных средств перевода современного общества в устойчивую фазу развития.</p> <p>Выпускник умеет: демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник владеет: методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в вопросах экологической безопасно-</p>

		сти предприятия.
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	<p>Выпускник знает: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p> <p>Выпускник умеет: применять нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии.</p> <p>Выпускник владеет: навыками принятия решений основанные на нормативных документах по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых и подземных объектов</p>
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<p>Выпускник знает: основные виды маркшейдерско-геодезических съемок, необходимые для определения пространственно-геометрическое положение объектов устройство и принцип действия маркшейдерских приборов общее и специализированное программное обеспечение для обработки маркшейдерско-геодезических измерений.</p> <p>Выпускник умеет: определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>Выпускник владеет: методами измерения и обработки маркшейдерско-геодезические измерения при определении пространственно-геометрического положения объектов.</p>
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	<p>Выпускник знает: состав и способы внедрения автоматизированных систем управления производством</p> <p>Выпускник умеет: разрабатывать элементы автоматизированных систем управления производством</p> <p>Выпускник владеет: навыками использования и внедрения</p>

		автоматизированных систем управления производством
ПК-9	владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	<p>Выпускник знает: различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Выпускник умеет: внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и их горных отводов</p> <p>Выпускник владеет: методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p>
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	<p>Выпускник знает: теоретические и правовые основы обеспечения промышленной безопасности.</p> <p>Выпускник умеет: идентифицировать опасные производственные объекты</p> <p>Выпускник владеет: законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p>
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	<p>Выпускник знает: условия и структуру оформления наряд-допусков на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ; методы контроля качества работ, составление графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</p> <p>Выпускник умеет: 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</p>

		Выпускник владеет: навыками составления графиков производства работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование.
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Выпускник знает: инструкции по учету выполненных работ и устранению нарушения производственных процессов Выпускник умеет: оперативно устранять нарушения производственных процессов вести первичный учет выполняемых работ анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Выпускник владеет: навыками по принятию решений по совершенствованию организации производственных процессов
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Выпускник знает: методику определения эксплуатационных затрат, по технологическим процессам; Выпускник умеет: выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом Выпускник владеет: основами анализа стоимостных затрат и способами снижения себестоимости продукции
ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Выпускник знает: виды исследуемых объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Выпускник умеет: выполнять исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Выпускник владеет: методами исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
ПК-15	умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Выпускник знает: методику анализа научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов Выпускник умеет: пользоваться научно-технической ин-

		<p>формацией в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник владеет: умением использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>
ПК-16	<p>готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p>	<p>Выпускник знает: основные виды экспериментальных и лабораторных исследований</p> <p>Выпускник умеет: выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p>Выпускник владеет: навыками экспериментальных и лабораторных исследований</p>
ПК-17	<p>готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Выпускник знает: технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник умеет: пользоваться техническими средствами при выполнении опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник владеет: техническими средствами используемые при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>
ПК-18	<p>владение навыками организации научно-исследовательских работ</p>	<p>Выпускник знает: структуру организации научно-исследовательских работ</p> <p>Выпускник умеет: выполнять научно-исследовательскую работу</p> <p>Выпускник владеет: навыками организации научно-исследовательских работ</p>
ПК-19	<p>готовностью к разработке проектных</p>	<p>Выпускник знает:</p>

	<p>инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>виды исследуемых объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Выпускник умеет: выполнять исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Выпускник владеет: методами исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>
ПК-20	<p>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</p>	<p>Выпускник знает: методику анализа научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов Выпускник умеет: пользоваться научно-технической информацией в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов Выпускник владеет: умением использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>
ПК-21	<p>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</p>	<p>Выпускник знает: основные средства защиты производственного персонала при производстве работ по разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Выпускник умеет: разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Выпускник владеет: навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>

ПК-22	<p>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</p>	<p>Выпускник знает: назначение программного обеспечения общего назначения и для моделирования месторождений</p> <p>Выпускник умеет: 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, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях составлять алгоритмы для написания компьютерных программ при решении горных задач</p> <p>Выпускник владеет: Методами компьютерного моделирования и оценки месторождений</p>
ПСК-3.1	<p>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</p>	<p>Выпускник знает: производство маркшейдерско-геодезических работ</p> <p>Выпускник умеет: определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями</p> <p>Выпускник владеет: Методами определения и отображения пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений в соответствии с современными нормативными требованиями</p>
ПСК-3.2	<p>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</p>	<p>Выпускник знает: этапы освоения и охраны недр</p> <p>Выпускник умеет: осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности</p> <p>Выпускник владеет: правилами промышленной и экологической безопасности</p>
ПСК-3.3	<p>способностью составлять проекты</p>	<p>Выпускник знает:</p>

	маркшейдерских и геодезических работ	состав проектов маркшейдерских и геодезических работ Выпускник умеет: составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ Выпускник владеет: правилами составления проектов маркшейдерских и геодезических работ
ПСК-3.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	Выпускник знает: методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве Выпускник умеет: использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве Выпускник владеет: методами геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве
ПСК-3.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	Выпускник знает: условия разработки месторождений полезных ископаемых Выпускник умеет: анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых Выпускник владеет: методами оценки недропользования
ПСК-3.6	способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	Выпускник знает: структуру подразделения маркшейдерского обеспечения недропользования Выпускник умеет: организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций Выпускник владеет: методами обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики», и относится к базовой части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ специалитета федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Открытые горные работы».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП специальности.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 144 часа 4 зачетные единицы. Продолжительность практики – 2 2/3 недели.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание этапов практики

№№ n/n	Наименование Этапа практики	Трудоемкость (часы)		Формы контроля
		Аудиторная работа	СРО	
1.	Установочная лекция по организации работы	0.5		Собеседование
2	Постановка задач для выполнения выпускной квалификационной работы	0.5		Собеседование
3	Анализ нормативной литературы и исходных материалов		40	Собеседование
4	Выполнение расчетных работ	0.5	40	Собеседование
5	Выполнение графических работ	0.5	40	
6	Оформление и защита отчета по практике		22	Собеседование
<i>Всего: 144 часа</i>		<i>2</i>	<i>142</i>	

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ № n/n	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудо- емкость (часы)	Контроль выполнения СРО
3	Анализ нормативной литературы и исходных материалов	Обучающийся анализирует нормативную литературу и исходные материалы для выпускной квалификационной работы	40	Собеседование
4	Выполнение расчетных работ	Обучающиеся выполняют расчетные работы	40	Собеседование
5	Выполнение графических работ	Обучающиеся выполняют графические работы	40	Собеседование
6	Оформление и защита отчета по практике	Обучающийся оформляет и защищает отчет по практике	22	Собеседование
<i>Всего</i>			<i>142</i>	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению преддипломной практики обучающийся предоставляет преподавателю отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием.

В отчёте должны быть представлены:

Индивидуальное задание на практику.

Рабочий график (план) проведения практики.

В состав технического отчета входят следующие обязательные разделы:

1. Введение;
2. Общие сведения;
3. Краткая характеристика района и объекта работ;
4. Задачи и состав работ на объекте;
5. Средства, методы и результаты маркшейдерско-геодезических измерений;
6. Заключение;
7. Список литературы;
8. Текстовые и графические приложения.

Отчет должен составлять не менее 25 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СГУГиТ-011-2017.

Обучающиеся предоставляют отчет заведующему кафедрой и руководителю выпускной квалификационной работы.

По результатам защиты отчета по практике выставляется зачет с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший ее результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

Отчет по преддипломной практики является «черновым» вариантом будущей выпускной квалификационной работы обучающегося.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	10 этап из 10	9 - Компьютерные технологии
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	3 этап из 3	2- Социология
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	3 этап из 3	2 - Социология

ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	2 этап из 2	1 - Экономика и менеджмент горного дела
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	3 этап из 3	2 - Горное право
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	7 этап из 7	6 - Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	7 этап из 7	6 - Строительство горных предприятий
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	3 этап из 3	2 - Физическая культура и спорт
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	3 этап из 3	2 - Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	5 этап из 5	4 - Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	4 этап из 4	3 - Иностранный язык
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	5 этап из 5	4 - Экономика и менеджмент горного дела
ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	9 этап из 9	8 - Процессы открытых горных работ, Технология разработки сложноструктурных месторождений, Открытые горные работы, Гидромеханика
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	9 этап из 9	8 - Аэрология горных предприятий
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	8 этап из 8	7 - Горно-промышленная экология
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	9 этап из 9	8 - Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли; Производственная практика: технологическая практика
ОПК-8	способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с	10 этап из 10	9 - Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ

	высоким уровнем автоматизации управления		
ОПК-9	владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	8 этап из 8	7 – Аэрология горных предприятий
ПК-1	владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	8 этап из 8	7- Системы автоматизированного проектирования в горном деле, Геоинформационные системы в горном деле
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	3 этап из 3	2 - Автоматизированные системы геодезических измерений, Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	6 этап из 6	5- Производственная практика: технологическая практика; Автоматизированные системы геодезических измерений, Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	6 этап из 6	5 - Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело; Производственная практика: технологическая практика; Автоматизированные системы геодезических измерений, Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	4 этап из 4	3- Производственная практика: технологическая практика
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	4 этап из 4	3-Аэрология горных предприятий; Производственная практика: технологическая практика
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	10 этап из 10	9- Инновационная деятельность горных предприятий; Производственная практика: технологическая практика
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	6 этап из 6	5-Геоинформационные системы в горном деле; Системы автоматизированного проектирования в горном деле; Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ; Производственная практика: технологическая практика
ПК-9	владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	6 этап из 6	5- Маркшейдерское применение технологий глобальных навигационных спутниковых систем;

			Спутниковые системы и технологии позиционирования
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	6 этап из 6	5- Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	7 этап из 7	6- Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	3 этап из 3	2- Экономика и менеджмент горного дела
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	3 этап из 3	2- Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах; Автоматизированные системы геодезических измерений; Экономика и менеджмент горного дела
ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	2 этап из 2	1- Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов
ПК-15	умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	3 этап из 3	2 - Технология подземных работ
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	3 этап из 3	2 - Производственная практика: технологическая практика
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	4 этап из 4	3 - Производственная практика: технологическая практика
ПК-18	владение навыками организации научно-исследовательских работ	5 этап из 5	4 - Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах; Автоматизированные системы геодезических измерений
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	6 этап из 6	5- Системы автоматизированного проектирования в горном деле; Геоинформационные системы в горном деле
ПК-20	умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам	8 этап из 8	7- Проектирование карьеров ; Открытые горные работы; Горное право; Производственная практика: по получению первичных профес-

	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		сиональных умений и навыков
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	3 этап из 3	2- Трехмерное лазерное сканирование и моделирование; Маркшейдерская съемка лазерно-сканирующими системами
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	8 этап из 8	8- Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли; Аэрология горных предприятий Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ; Производственная практика: технологическая практика
ПСК-3.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	7 этап из 7	6- Производственная практика: технологическая практика
ПСК-3.2	готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	4 этап из 4	3- Производственная практика: технологическая практика; Проектирование наблюдений на геодинамических полигонах
ПСК-3.3	способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	4 этап из 4	3- Производственная практика: технологическая практика; Проектирование наблюдений на геодинамических полигонах
ПСК-3.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	5 этап из 5	4- Производственная практика: технологическая практика; Проектирование наблюдений на геодинамических полигонах; Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ
ПСК-3.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	3 этап из 3	2- Системы автоматизированного проектирования в горном деле; Геоинформационные системы в горном деле; Производственная практика: технологическая практика; Проектирование наблюдений на геодинамических полигонах
ПСК-3.6	способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	5 этап из 5	4- Системы автоматизированного проектирования в горном деле; Геоинформационные системы в горном деле; Производственная практика: технологическая практика;

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность процесса формирования компетенций, содержится в Общей характеристике ООП.

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	Пороговый	Базовый	Повышенный
<i>Шкала оценивания</i>	Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено»	Оценка «хорошо»/ «зачтено»	Оценка «отлично»/ «зачтено»
<i>Критерии оценивания</i>	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность научных знаний и практического навыка

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.4; ПСК-3.5; ПСК-3.6

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Виды и объемы работ, выполненные за время прохождения практики.
2. Требования инструкции и нормативных документов при выполнении работ.
3. Средства и методы и состав полевых маркшейдерских работ на объектах.
4. Выполнение проверок и исследования инструментов.

5. Камеральная обработка результатов полевых измерений, программное обеспечение, уравнивание и анализ полученных результатов.
6. Организация работ, экономика и безопасность жизнедеятельности на предприятии.

Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку получения первичных умений и навыков профессиональной деятельности и научно-исследовательской работы, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и формирование компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой практики, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам преддипломной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

№	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Установочная лекция по организации работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.4; ПСК-3.5; ПСК-3.6	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2	Постановка задач для выполнения выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.4; ПСК-3.5; ПСК-3.6	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3	Анализ нормативной литературы и исходных материалов	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.4; ПСК-3.5; ПСК-3.6	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
4	Выполнение расчетных работ	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7;	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

		ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.4; ПСК-3.5; ПСК-3.6		
5	Выполнение графических работ	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.4; ПСК-3.5; ПСК-3.6	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
6	Оформление и защита отчета по практике	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.4; ПСК-3.5; ПСК-3.6	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1	Геодезия и маркшейдерское дело [Текст] : практикум [учеб. тексты на нем. яз.] / Н. А. Аблова, С. С. Жданов, Т. М. Милованова ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. - 78 с.	50
2	Букринский, В. А. Геометрия недр [Текст] : учебник для вузов, допущено МО РФ / В. А. Букринский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Горная книга, 2012. - 552 с. - (Горное образование)	20
3	Боровков, Ю.А. Основы горного дела. [Электронный ресурс] / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 468 с. — Режим доступа:	Электронный ресурс

	http://e.lanbook.com/book/90865 — Загл. с экрана.	
4	Голик В. И. Основы научных исследований в горном деле [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 119 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5	Разработка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с. - Режим доступа: http://znanium.com – Загл. с экрана	Электронный ресурс

8.2. Дополнительная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>
1	Городниченко, В.И. Основы горного дела. [Электронный ресурс] / В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2008. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3211 — Загл. с экрана.
2	Трубецкой К. Н. Основы горного дела [Текст] : учеб. для вузов: допущено УМО / К. Н. Трубецкой , Ю. П. Галченко. - М. : Акад. проект, 2010. - 230 с.
3	Нескоромных В. В. Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Нескоромных. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com – загл. с экрана.
4	Голик В. И. Природоохранные технологии разработки рудных месторождений [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с. - Режим доступа: http://znanium.com – загл. с экрана.
5	Шпаков, П. С. Маркшейдерско-топографическое черчение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 288 с. - ISBN 978-5-7638-2837-5. - Режим доступа: http://znanium.com/ – загл. с экрана.
6	Крассов О. И. Комментарий к Закону Российской Федерации "О недрах" [Электронный ресурс] / О.И. Крассов. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 480 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-91768-611-0. - Режим доступа: http://znanium.com – загл. с экрана.
7	Трубецкой , К. Н. Основы горного дела [Текст] : учеб. для вузов: допущено УМО / К. Н. Трубецкой , Ю. П. Галченко. - М. : Акад. проект, 2010. - 230 с.
8	Попов, В.Н. Геодезия и маркшейдерия. [Электронный ресурс] / В.Н. Попов, В.А. Букринский, П.Н. Бруевич, Д.И. Боровский. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2010. — 453 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/66452 — Загл. с экрана.
9	Батугина, И. М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр [Текст] : учеб. пособие для вузов, допущено УМО / И. М. Батугина, И. М. Петухов, А. С. Батугин. - М. : Горная книга, 2012. - 124 с.

8.3 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (элек-

тронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.
2. Сетевые удалённые ресурсы:
 - электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронно-библиотечная система Znanium. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).
 - компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническое обеспечение включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- специализированная мебель, мобильные технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории;
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- программное обеспечение: Open Office (свободное ПО), Microsoft Office 2013 Open License, CREDO_DAT, Access, . MapInfo, 1С Предприятие, ArcGIS, Leica Geosystems, Micromine, Trimble Business Centre, ГИС Панорама (ГИС Карта 2011).

