

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



Проректор по УиВР

Утверждаю

В.И. Обиденко

«5» июля 2017 г .

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2 Практики
Б2.Б.06(ПД) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Специальность

21.05.04 Горное дело

Специализация

Маркшейдерское дело

Квалификация (степень) выпускника

Горный инженер (специалист)

Форма обучения

Очная

Новосибирск, 2017

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело» и учебного плана программы специалитета.

Рабочую программу составил, *Сальников В. Г., заведующий кафедрой инженерной геодезии и маркшейдерского дела, к.т.н.*


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

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *инженерной геодезии и маркшейдерского дела*

30 июня 2017 г.

Протокол № 18

Зав. каф. ИГиМД


(подпись)


Сальников В. Г.

Программа одобрена ученым советом института *геодезии и менеджмента*

04 июля 2017 г.

Протокол № 12

Председатель ученого совета ИГиМ


(подпись)

Середович С.В.

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующая библиотекой СГУГиТ


(подпись)

Тимофеева Л.А.

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	10
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	10
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	10
5.1. Содержание этапов практики	10
5.2. Самостоятельная работа студентов	11
5.3. Матрица междисциплинарных связей	11
5.4. Матрица соотнесения этапов практики и формируемых в них компетенций	12
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	12
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	17
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	19
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	21
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	23
8.1. Основная литература	23
8.2. Дополнительная литература	23
8.3. Ресурсы сети «Интернет»	23
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ	24
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	24

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Преддипломная практика проводится после окончания аудиторных занятий в 11 семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии. Способ проведения преддипломной практики – стационарная и выездная. Форма преддипломной практики – на базе СГУГиТ и на предприятиях, в научно-исследовательских организациях и учреждениях, где возможно изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы.

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

Целью прохождения преддипломной практики студентами, обучающимися по специальности «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело», 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.

Прохождение практики направлено на формирование у выпускников следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК)

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ПК-1	владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	<i>Выпускник знает:</i> З-(ПК-1)-1 различные горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. <i>Выпускник умеет:</i> У-(ПК-1)-1 проводить комплексный анализ горно-геологических и горнотехнических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. <i>Выпускник владеет:</i>

		В-(ПК-1)-1 навыками применения различных способов установления горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	<p>Выпускник знает: З-(ПК-2)-1 практические методы исследований георесурсного потенциала недр</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-2)-1 умеет прогнозировать изменение экономических показателей при освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-2)-1 навыками выявления тенденций изменения социально-экономических показателей на рынках различного уровня.</p>
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	<p>Выпускник знает: З-(ПК-3)-1 технические средства эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-3)-1 выбирать технические средства разведки с учетом геологических особенностей месторождения и поставленных задач.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-3)-1 методами и средствами 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.</p>
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: З-(ПК-4)-1 методы сбора необходимых данных анализа их и подготовки информационных обзоров.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-4)-1 умеет готовить оперативные планы и справки по вопросам профессиональной деятельности;</p> <p>- управлять процессами на производственных объектах</p>

		<p>Выпускник владеет: В-(ПК-4)-1 навыками разработки и реализации (предлагать пути реализации) планов, обеспечивающих достижение хозяйственных и социальных целей организации.</p>
ПК-5	<p>готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Выпускник знает: З-(ПК-5)-1 приемы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды с использованием современных технических, экономических и правовых средств; З-(ПК-5)-2 концепцию создания безотходных экологических систем, как одного из основных средств перевода современного общества в устойчивую фазу развития.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-5)-1 разрабатывать проекты и программы, направленные на рациональное использование природных ресурсов и улучшение состояния окружающей среды при проведении горных работ.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-5)-1 методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в вопросах экологической безопасности предприятия.</p>
ПК-6	<p>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>	<p>Выпускник знает: З-(ПК-5)-1 регламенты нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-5)-1 применять нормативные документы по безопасности и промышленной</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-5)-1 навыками принятия решений прописанные в нормативных документах по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p>
ПК-7	<p>умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые</p>	<p>Выпускник знает: З-(ПК-7)-1 маркшейдерские задачи и методы их решения;</p>

	<p>геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>З-(ПК-7)-2 методы оценки количества и качества запасов месторождений полезных ископаемых; З-(ПК-7)-3 устройство и принцип действия маркшейдерских приборов; З-(ПК-7)-4 принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ; З-(ПК-7)-5 основы маркшейдерских работ на всех этапах освоения месторождений полезных ископаемых (разведка, проектирование и строительство горных предприятий, разработка месторождений, ликвидация (консервация) шахт); З-(ПК-7)-6 - основные виды маркшейдерских работ при подземной разработке месторождений (виды маркшейдерских съемок, способы угловых и линейных измерений, ориентирование подземных горизонтов, производство вертикальной соединительной съемки и др.); З-(ПК-7)-7- условные обозначения горной графической документации. З-(ПК-7)-8 - системы координат, используемые в геодезии; З-(ПК-7)-9 основные требования к составлению картографического материала, З-(ПК-7)-10 углы ориентирования, используемые в геодезии, способы измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений, виды основных геодезических работ.; З-(ПК-7)-11 способы математической обработки результатов измерений; З-(ПК-7)-12 основные способы съемки объектов на местности; Выпускник умеет: У-(ПК-7)-1 производить геометризацию месторождений полезных ископаемых различных типов У-(ПК-7)-2 осуществлять управление движением запасов, вести учет потерь и разубоживания полезных ископаемых при добыче</p>
--	--	--

		<p>У-(ПК-7)-3 разрабатывать проекты и выполнять натурные наблюдения, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов;</p> <p>определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании;</p> <p>У-(ПК-7)-4 осуществлять оценку и учет запасов;</p> <p>У-(ПК-7)-5 использовать горную графическую документацию, «читать» планы и геологические разрезы, решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам;</p> <p>У-(ПК-7)-6 строить планы и графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств</p> <p>У-(ПК-7)-7 читать, понимать, создавать топографические планы, карты и извлекать из них всю необходимую информацию;</p> <p>У-(ПК-7)-8 правильно обращаться с геодезическими приборами и принадлежностями, измерять горизонтальные, вертикальные углы и расстояния;;</p> <p>У-(ПК-7)-9 производить вынос проекта в натуру.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-7)-1 приемами производства маркшейдерских работ; приемами перспективного и текущего планирования и маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности на всех стадиях освоения недр;</p> <p>В-(ПК-7)-2 приемами разработки, обоснования и применения методов расчета и оценки устойчивости горных выработок.</p> <p>В-(ПК-7)-3 навыками маркшейдерского и оперативного учета добычи полезного ископаемого;</p> <p>В-(ПК-7)-4 навыками маркшейдерских работ при проведении горных выработок;</p> <p>В-(ПК-7)-5 чтения и составления необходимых планов и карт различ-</p>
--	--	--

		<p>ного масштаба; В-(ПК-7)-6 построения профилей и разрезов местности; В-(ПК-7)-7 математической обработки результатов геодезических измерений; В-(ПК-7)-8 использования современных электронных геодезических приборов.</p>
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	<p>Выпускник знает: З-(ПК-8)-1 состав и способы внедрения автоматизированных систем управления производством Выпускник умеет: У-(ПК-8)-1 разрабатывать элементы автоматизированных систем управления производством Выпускник владеет: В-(ПК-8)-1 навыками во внедрении автоматизированных систем управления производством</p>
ПК-9	владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	<p>Выпускник знает: З-(ПК-9)-1 различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, технико-экономических обоснований параметров кондиций. Выпускник умеет: У-(ПК-9)-1 внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений твердых месторождений полезных ископаемых и их горных отводов, технико-экономических обоснований параметров кондиций. Выпускник владеет: В-(ПК-9)-1 методами применения различных геологических и экономических критериев установления горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, горных отводов, технико-экономических обоснований параметров кондиций.</p>
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, пе-	<p>Выпускник знает: З-(ПК-10)-1 теоретические и правовые основы обеспечения промышленной безопасности.</p>

	<p>работке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Выпускник умеет: У-(ПК-10)-1 идентифицировать опасные производственные объекты Выпускник владеет: В-(ПК-10)-1 навыками по составлению локальных нормативных актов, регулирующих промышленную безопасность</p>
ПК-11	<p>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>	<p>Выпускник знает: З-(ПК-11)-1 структуру оформления наряд допусков на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ Выпускник умеет: У-(ПК-11)-1 обеспечивать правильность выполнения горных, горно-строительных и буровзрывных работ, согласно прописанным инструкциям в наряд-допуске; У-(ПК-11)-2 заполнять наряд-допуски и отчетные документы в соответствии с установленными формами Выпускник владеет: В-(ПК-11)-1 навыками составления графиков производства работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудования.</p>
ПК-12	<p>готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>Выпускник знает: З-(ПК-12)-1 инструкции по устранению нарушения производственных процессов Выпускник умеет: У-(ПК-12)-1 оперативно устранять нарушения производственных процессов У-(ПК-12)-2 вести первичный учет выполняемых работ У-(ПК-12)-3 анализировать оперативные и текущие показатели производства Выпускник владеет: В-(ПК-12)-1 навыками по принятию решений о совершенствовании организации и производственных процессов</p>
ПК-13	<p>умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>Выпускник знает: З-(ПК-13)-1 методику определения эксплуатационных затрат, по технологическим процессам; Выпускник умеет:</p>

		<p>У-(ПК-13)-1 пользоваться законами, нормативными документами; рассчитывать себестоимость вскрышных и добычных работ</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-13)-1 основами анализа стоимостных затрат и способами снижения себестоимости продукции</p>
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-19)-1 показатели изменчивости морфологии рудного тела</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-19)-1 оптимизировать сеть опробования с учетом показателей изменчивости поверхности рудной залежи</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-19)-1 методами разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке.</p>
ПК-20	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>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-20)-1 Выпускник знает: принципы выполнения проектных работ</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-20)-1 выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать, составлять и защищать технические отчеты</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-20)-1 методами составления технических отчетов</p>
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	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-21)-1 основные средства защиты производственного персонала при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-21)-1 применять их в случае возможных аварий, экологических катастроф</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-21)-1 навыками оказания первой помощи в случае возможных аварий, экологических катастроф</p>
ПК-22	готовностью работать с программ-	Выпускник знает:

	<p>ными 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>З-(ПК-22)-1 назначение программного обеспечения общего назначения и для горных предприятий</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-22)-1 работать с программными средствами общего и специализированного назначения;</p> <p>У-(ПК-22)-2 составлять алгоритмы для написания компьютерных программ при решении горных задач</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-15)-1 методами определения морфологических типов тел полезных ископаемых, промышленных типов месторождений металлических, неметаллических и твердых горючих полезных ископаемых.</p>
--	--	---

Профессионально-специализированные компетенции (ПСК), соответствующие специализации № 4 «Маркшейдерское дело»:

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ПСК-4.1	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	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПСК-4.1)-1 методы выполнения маркшейдерских и геодезических работ, временные характеристики состояния земной поверхности и недр, относительные и абсолютные методы определения возраста горных пород, стратиграфическую и геохронологическую шкалы.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПСК-4.1)-1 определять и систематизировать временные характеристики состояния земной поверхности и недр, строить стратиграфическую и геохронологическую шкалы.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПСК-4.1)-1 относительными и абсолютными методами определения возраста горных пород, методами построения стратиграфической и геохронологической шкал.</p>
ПСК-4.2	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	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПСК-4.2)-1 принципы планирования горных работ;</p> <p>З-(ПСК-4.2)-2 маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности</p> <p>Выпускник умеет:</p>

		<p>У-(ПСК-4.2)-1 осуществлять контроль состояния земной поверхности, зданий и сооружений</p> <p>У-(ПСК-4.2)-2 выполнять планирование развития горных работ</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПСК-4.2)-1 методами безопасного ведения и планирования горных работ;</p> <p>В-(ПСК-4.2)-2 методами инструментальных наблюдений за состоянием горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности</p>
ПСК-4.3	способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПСК-4.3)-1 методы предварительного расчета точности угловых, линейных и высотных измерений в проектах маркшейдерских и геодезических сетей;</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПСК-4.3)-1 создавать горные чертежи и обрабатывать массивы данных с применением компьютера;</p> <p>У-(ПСК-4.3)-2 составлять проекты планово-высотной основы для выполнения маркшейдерских работ.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПСК-4.3)-1 методами проектирования маркшейдерских и геодезических работ с применением программного обеспечения</p>
ПСК-4.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПСК-4.4)-1 методы геометризации месторождений, способы учета и запасов полезных ископаемых</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПСК-4.4)-1 изображать горные выработки и горные породы в соответствующей проекции;</p> <p>У-(ПСК-4.4)-2 моделировать качественные показатели месторождения и создавать компьютерные модели;</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПСК-4.4)-1 навыками построения горно-геометрических моделей показателей с целью прогнозирования условий отработки месторождений</p>
ПСК-4.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПСК-4.5)-1 типы месторождений полезных ископаемых, способы</p>

	их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	<p>вскрытия и классификацию запасов полезных ископаемых, горную терминологию</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПСК-4.5)-1 оценивать запасы полезных ископаемых и проектировать разработку месторождений;</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПСК-4.5)-1 навыками автоматизированного создания горнографической документации ; В-(ПСК-4.5)-2 навыками проектирования разработки месторождений полезных ископаемых</p>
ПСК-4.6	способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	<p>Выпускник знает: З-(ПСК-4.6)-1 основные положения организации деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;</p> <p>З-(ПСК-4.6)-2 обязанности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования в режиме чрезвычайных ситуаций, в том числе в области взаимодействия с ВГСЧ</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПСК-4.6)-1 организовать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПСК-4.6)-1 навыками организации деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика по специализации «Маркшейдерское дело» для 6 курса входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», относящиеся к вариативной части основной образовательной программы (ОПОП) высшего образования – программы специалитета ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04. Горное дело, специализация «Маркшейдерское дело».

Связь с предшествующими дисциплинами.

Практика базируется на учебных дисциплинах «Рациональное использование и охрана недр», «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений», «Создание цифровых моделей и карт», «Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело», «Аэрология горных предприятий», «Технология и безопасность взрывных работ», «Проектирова-

ние измерений на геодинимических полигонах», «Трехмерное лазерное сканирование и моделирование», «Спецглавы геодезии», «Решение горно-геометрических задач» (11 семестр).

Связь с последующими дисциплинами.

Знания и навыки, полученные при прохождении практики, необходимы для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет (108 часов/3 з.е.). Продолжительность практики составляет 2 недели.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание этапов практики

№ п/п	Наименование раздела (этапы) практики	Трудоемкость (часы)			Формы контроля успеваемости
		Аудиторная работа	Производствен- ная работа	СРС	
1.	Подготовительные работы: 12 часов				
1.1.	Установочная лек- ция по организации работы предпри- ятия; Постановка задачи для выполнения за- дания по производ- ственной практике	4			Собеседование
1.2	Вводный инструк- таж по охране труда на предприятии		2		Собеседование, рос- пись в журнале по охране труда
1.4	Распределение сту- дентов по рабочим местам для даль- нейшей работы		4		Контроль закрепле- ния на рабочем мес- те
1.5	Ознакомление с ра- бочим местом, инст- руктаж по охране труда на рабочем месте		2		Собеседование, допуск к работе
2	Производственно-полевые работы: 83 часов				
2.2	Проведение мини- лекции ведущим специалистом пред- приятия	4	4		Собеседование
2.1	Выполнение произ- водственной работы на выделенном уча- стке		73		Контроль выполнения
2.3	Заполнение дневни- ка практики			2	Проверка журнала

3	Заключительные работы: 13 часов				
3.1	Составление отчета		6	6	Контроль выполнения
3.2	Защита отчета и получение зачета по практике	1			Контроль выполнения
Всего: 108 часов		9	91	8	

5.2. Самостоятельная работа студента

<i>№ п/п</i>	<i>Содержание СРС</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы)</i>	<i>Контроль выполнения СРС</i>
2.3	Заполнение дневника практики	Студент заполняет дневник практики	2	Контроль выполнения
3.1	Оформление отчета. Защита отчета	Студент оформляет отчет практике и готовится к его защите	6	Контроль выполнения
Всего			8	

5.3. Матрица междисциплинарных связей

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин</i>	<i>№№ этапов практики, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин</i>							
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>					
1.	Геометрия недр	+	+	+					
2.	Проектирование измерений на гео-динамических полигонах	+	+	+					
3.	Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений	+	+	+					
4.	Создание цифровых моделей и карт	+	+	+					
5.	САПР в маркшейдерии	+	+	+					
<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>№№ этапов практики, необходимых для изучения обеспечи-</i>							

n/p	обеспечиваемых (последующих) дисциплин	ваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3					
1.	Аэрология горных предприятий	+	+	+					
2.	Рациональное использование и охрана недр	+	+	+					
3.	Спецглавы геодезии	+	+	+					
4.	Спутниковые системы и технологии позиционирования	+	+	+					

5.5. Матрица соотнесения тем/разделов преддипломной практики и формируемых в них компетенций

№ этапа практики	Трудоемкость (часы)	Компетенции											
		ПК-1,2,3,4,5	ПК-6,7,8,9,10	ПК-11,12,13	ПК-14,15,16	ПК-16,17,18	ПК- 19,20,21,22	ПСК- 4.1	ПСК- 4.2	ПСК- 4.3	ПСК- 4.5	ПСК- 4.6	Общее число компетенций
1	12	+++ ++	+++ ++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	28
2	83	+++ ++	+++ ++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	28
3	13	+++ ++	+++ ++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	28
зачет с оценкой													
Всего	108	15	15	9	9	9	9	3	3	3	3	3	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Студенты предоставляют материалы, полученные в ходе прохождения преддипломной практики заведующему кафедрой и руководителю выпускной квалификационной работы. После этого проходит зачет с оценкой.

В дальнейшем при написании второй главы выпускной квалификационной работы студенты основываются на данных материалах.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТ-ТЕСТАЦИИ 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>
ПК-1	владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	9 этап из 9	8- Производственная практика; Решение горно-геометрических задач; ГИС в управлении производством; Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело; Дистанционные методы зондирования Земли
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	9 этап из 9	8- CREDO-технологии для решения геодезических задач; Производственная практика; Решение горно-геометрических задач; САПР в маркшейдерии; Аэрология горных предприятий; Дистанционные методы зондирования Земли
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	5 этап из 5	4- ГИС в управлении производством
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	9 этап из 9	8- Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело
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	6 этап из 6	5- Прикладная информатика; Аэрология горных предприятий
ПК-6	использованием нормативных документов	9 этап	8- Проектирование измере-

	по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	<i>из 9</i>	ний на геодинамических полигонах; Аэрология горных предприятий
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<i>10 этап из 10</i>	9- CREDO-технологии для решения геодезических задач; Прикладная информатика; Решение горно-геометрических задач; САПР в маркшейдерии; Проектирование измерений на геодинамических полигонах; Дистанционные методы зондирования Земли
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	<i>6 этап из 6</i>	5- ГИС в управлении производством
ПК-9	владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	<i>5 этап из 5</i>	4- Аэрология горных предприятий
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	<i>3 этап из 3</i>	2- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по маркшейдерскому делу, в т.ч. первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
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	<i>4 этап из 4</i>	3- Производственная практика; Решение горно-геометрических задач; 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	<i>4 этап из 4</i>	3- ГИС в управлении производством; Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологи-	<i>4 этап из 4</i>	3- ГИС в управлении производством; Безопасность ведения горных работ и

	ческих процессов и производства в целом		горно-спасательное дело
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	4 этап из 4	3- Промышленная геодезия
ПК-20	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	4 этап из 4	3- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по маркшейдерскому делу, в т.ч. первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Маркшейдерское обеспечение при обустройстве и эксплуатации нефтепромыслов
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	2 этап из 2	1- Создание цифровых моделей и карт; Основы горного дела. Подземная технология
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	7- CREDO-технологии для решения геодезических задач; Производственная практика; Решение горно-геометрических задач; САПР в маркшейдерии; Аэрология горных предприятий; Дистанционные методы зондирования Земли
ПСК-4.1	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	8 этап из 8	7- Проектирование измерений на геодинимических полигонах; Производственная практика
ПСК-4.2	готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок,	6 этап из 6	5- Производственная практика

	зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности		
ПСК-4.3	способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	6 этап из 6	5- Производственная практика; САПР в маркшейдерии; Проектирование измерений на геодинамических полигонах
ПСК-4.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	4 этап из 4	3- Производственная практика; Проектирование измерений на геодинамических полигонах
ПСК-4.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	8 этап из 8	7- Производственная практика; Проектирование измерений на геодинамических полигонах; Дистанционные методы зондирования Земли
ПСК-4.6	способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	4 этап из 4	3- Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело

Основными этапами формирования указанных компетенций в процессе освоения образовательной программы являются последовательное изучение содержательно связанных между собой дисциплин и прохождения практик. Этап формирования компетенций определяется местом практики в образовательной программе (раздел 3 данной Программы практики). Прохождение практики предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в Общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

<i>Критерии</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>		
	Пороговый	Базовый	Повышенный
	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 практического навыка

В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения практики используется наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения практики.

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.</p>	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p>
<p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возмож-</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучаю-</p>	<p>Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при</p>

50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции	ность доформирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»	щийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучающегося всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».	100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучающегося, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций
---	--	--	--

Положительная оценка по итогам прохождения практики, может выставляться и при неполной сформированности компетенций, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин и прохождения практик (в соответствии с разделом 3 «Место практики в структуре образовательной программы»).

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
«отлично»	студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу
«хорошо»	студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу
«удовлетворительно»	студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
«неудовлетворительно»	ставится в случае: незнания значительной части программного

	материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.
--	---

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 фонда оценочных средств по практике

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Вид аттестации</i>	<i>Коды контролируемых компетенций</i>
1.	Собеседование	Промежуточная аттестация	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-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22, ПСК-4.1, ПСК-4.2, ПСК-4.3, ПСК-4.4, ПСК-4.5, ПСК-4.6

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.

Шкалы оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Студент 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. Студент 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. Студент владеет теоретиче-

	ским материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Студент 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 усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Такой вид контроля систематический, и предусматривает возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Промежуточная аттестация как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине (форма контроля – экзамен), или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (форма контроля – зачет или зачет с оценкой).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачетные книжки в день его проведения. По дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по выполнению лабораторных

работ, (в печатном и электронном виде); методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном виде), краткий курс лекций (в электронном виде), компьютерные тестовые задания. Учебно-методические материалы комплекса используются выборочно, в зависимости от потребности. Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице.

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

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Организационные вопросы	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-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22, ПСК-4.1, ПСК-4.2, ПСК-4.3, ПСК-4.4, ПСК-4.5, ПСК-4.6	Собеседование. Инструктаж по технике безопасности
2.	Подготовительные работы	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-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22, ПСК-4.1, ПСК-4.2, ПСК-4.3, ПСК-4.4, ПСК-4.5, ПСК-4.6	Собеседование. Контроль выполнения работы
3.	Полевое обследование территории	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-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22, ПСК-4.1, ПСК-4.2, ПСК-4.3, ПСК-4.4, ПСК-4.5, ПСК-4.6	Собеседование. Контроль выполнения работы
4.	Камеральная обработка результатов обследования территории	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-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22, ПСК-4.1, ПСК-4.2, ПСК-4.3, ПСК-4.4, ПСК-4.5, ПСК-4.6	Собеседование. Контроль выполнения работы
5.	Оформление отчета по практике	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-19,ПК-20,ПК-21,ПК-22, ПСК-4.1, ПСК-4.2, ПСК-4.3, ПСК-4.4, ПСК-4.5, ПСК-4.6	Собеседование. Контроль выполнения работы

**Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или)
опыта деятельности (методика)**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика процедуры использования оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в ФОС</i>
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как беседа преподавателя с обучающимся, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по изучаемой дисциплине в целом или по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для защиты лабораторных работ

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания, оборудование, используемое студентом при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента.

Технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Основная литература

<i>№ п/п</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1	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.	20
2	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
3	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
4	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: http://e.lanbook.com/book/90865 — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5	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
6	Разработка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИН-	Электронный ресурс

	ФРА-М, 2014. - 136 с. - Режим доступа: http://znanium.com – Загл. с экрана	
--	---	--

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.: 60х90 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.

8.3. Ресурсы сети «Интернет»

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).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

- корпоративная электронная почта (<http://mail.sgugit.ru>);
- облачные ресурсы Офис 365, в том числе: почта (в домене sgugit.ru);
- офисные приложения, сервисы SharePoint для совместной работы;
- облачное хранилище объемом 1 Тб для каждого пользователя;
- система заявок на обслуживание информационно-телекоммуникационной инфраструктуры (<http://support.sgugit.ru/glpi>);
- свободно-распространяемые средства видеоконференций (Skype, Skype для бизнеса);
- магазин приложений Microsoft в рамках подписки Microsoft Imagine Premium (<http://emls.sgugit.ru>, доступные приложения предоставляются бесплатно для студентов и преподавателей);
- образовательный сайт СГУГиТ (<http://learn.sgugit.ru>);
- электронная библиотека (<http://lib.sgugit.ru>);
- система электронного документооборота СГУГиТ 1-с «Университет»
- система дистанционного обучения ido.sgugit.ru
- информационная справочная система «Расписание СГУГиТ»
- MS Office 365 On-Line для ВУЗов

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

<i>Вид занятий</i>	<i>Название лаборатории (№ аудитории)</i>	<i>Материально-техническая база</i>	<i>Программное обеспечение</i>
Лекции	202, 227, 310, 424 - поточные лекционные аудитории	стационарный мультимедиа проектор; Ноутбук ASUS N53SV (Core i5 2410M)	Open Office (свободное ПО), браузер Google Chrome (бесплатное ПО);
Лабораторные занятия	7 - учебная аудитория	Учебная аудитория: 7 стационарных монолитных тумб для установки угломерных и дальномерных приборов; 1 семестр: комплект карт, транспортер, измеритель, линейки, 2 семестр: теодолит 2Т30, нивелир Н-3 3 семестр: комплект нивелиров Sprinter 100M (2 рейки) 4 семестр: комплект электронных тахеометры Leica TCR 405 (штатив, веха, отражатель)	не требуется
	31 - лаборатория автоматизированного геодезического мониторинга инженерных сооружений	Лаборатория автоматизированного геодезического мониторинга инженерных сооружений: 10 стационарных монолитных тумб для установки угломерных и дальномерных приборов; 1 семестр: комплект карт,	-

		транспортер, измеритель, линейки, 2 семестр: теодолит 2Т30, нивелир Н-3 3 семестр: комплект циф- ровых нивелиров Sprinter 100М (2 рейки) 4 семестр: комплект элек- тронные тахеометры Leica TCR 405 (штатив, веха, отражатель)	
СРС	7 - учебная аудито- рия	7 стационарных монолит- ных тумб для установки угломерных и дальномер- ных приборов; теодолит 2Т30, нивелир Н-3 комплект нивелиров Sprinter 100М (2 рейки) комплект электронные тахеометры Leica TCR 405 (штатив, веха, отра- жатель)	не требуется
	Читальный зал НТБ СГУГиТ	Книжные фонды библио- теки и 15 ПЭВМ с под- ключением к ЭБС, к ЭИ- ОС, Интернет	MS Office 365 On-Line для ВУЗов (облачное приложение не требует лицензирования).

Вся компьютерная техника объединена в локальную сеть с высокоскоростным выходом в Интернет (100 Мб/сек), имеются средства мультимедиа и видеопроекторные устройства. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Привлекаемая аудиторная и лабораторная база для проведения преддипломной практики оснащена мультимедийным оборудованием, расходными материалами, компьютерной аппаратурой и программным обеспечением.

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

Преддипломная практика 6 курса на базе производственного предприятия проводится с использованием приборов и устройств организации.