

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра геотехнологий и безопасности производств



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе
Д. В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика
(наименование практики)

21.05.04 Горное дело
(код, наименование специальности)

Маркшейдерское дело
(направленность (профиль))

Квалификация горный инженер (специалист)
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи преддипломной практики

Цели преддипломной практики. Расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, подготовка студентов к работе в сфере горного дела, недропользования, сбор материалов для выполнения Выпускной квалификационной работы (ВКР).

При прохождении практики обучающемуся необходимо принять участие в выполнении основных маркшейдерских работ или ознакомиться с принципами и технологией их выполнения, при этом их необходимо критически оценить и при необходимости выполнить соответствующие расчеты.

Задачи практики преддипломной практики:

а) изучить:

- изучить геологию, технический проект предприятия, проекты производства горных работ (проходки горных выработок, добычи полезного ископаемого) на участках (паспорта крепления, управления кровлей, буровзрывных работ, мероприятия по безопасному ведению работ в опасных зонах);

- изучить структуру технико-экономических показателей работы отдельных бригад, участков и предприятия в целом, разобраться с основными формами учета работы коллектива, которые ведутся работниками экономической службы;

- выполнить анализ производственной деятельности предприятия, передового опыта производства;

- изучить структуру и взаимодействие маркшейдерской и других служб предприятия, структуру маркшейдерско-геологической службы, виды и способы решения различных задач, распределение функций между работниками маркшейдерского отдела, а также оснащенность приборами, приспособлениями и укомплектованность штатов;

- изучить методы прогноза условий залегания горного массива и полезного ископаемого на предприятии и рационального использования недр;

б) выполнить:

- анализ производственной деятельности предприятия, передового опыта производства;

- анализ схемам вскрытия и подготовки месторождения, систем разработки, схемы транспорта и переработки (обогащения) полезного ископаемого, схем вентиляции, водоотлива и дегазации;

- сформировать представления о горном предприятии как о едином инженерно-производственном комплексе;

- уточнить, какие из намеченных к дипломному проектированию вопросов наиболее актуальны для данного предприятия, и учесть пожелания руководства о включении их в разделы ВКР для приближения проекта к нуждам производства;

в) приобрести:

- навыки самостоятельного решения производственно-технических и маркшейдерских задач в реальных горно-геологических условиях горного предприятия;

- навыки оформления результатов производственной практики (оформление отчета).

Преддипломная практика направлена на формирование универсальной компетенции (УК-8), общепрофессиональных компетенций (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-18) и профессиональных компетенций (ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9) выпускника.

2 Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ преддипломной практики: входит в БЛОК 2 «Практика», формируемая участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело, направленности (профилю) «Маркшейдерское дело».

«Практика производственная: преддипломная» реализуется кафедрой маркшейдерии, геодезии и геологии. Основывается на базе дисциплин: «Геодезия», «Геология», «Геометрия недр», «Математическая обработка результатов маркшейдерских измерений», «Основы горного дела (подземная, открытая и строительная геотехнологии)», «Маркшейдерия», «Маркшейдерские и геодезические приборы», «Высшая геодезия», «Сдвигение горных пород», «Организация и планирование маркшейдерских работ», «Анализ точности маркшейдерских съемок», «Научно-исследовательская работа», «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ».

В свою очередь компетенции, освоенные студентами в ходе прохождения преддипломной практики, могут быть использованы ими при выполнении выпускной квалификационной работы.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные у студента для решения универсальных, общепрофессиональных, профессиональных задач деятельности, связанных со знанием технологии горного производства и производства маркшейдерских работ.

Преддипломная практика является фундаментом для выполнения выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость прохождения преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч. Программой преддипломной практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Преддипломная практика проходит на 6 курсе в 11 семестре. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Базовыми предприятиями для преддипломной практики являются предприятия горной отрасли Луганской и Донецкой Народных Республик, на которых практика проходит в течение четырех недель у студентов очной и заочной форм обучения.

3 Перечень результатов обучения по преддипломной практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Прохождение преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы направлено на формирование у студентов компетенций, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8	УК-8.1. Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Общепрофессиональные компетенции		
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать общую характеристику горно-геологических условий месторождения при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-2.2. Уметь применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов; геологические критерии оценки месторождений. ОПК-3.2. Уметь применять в практической деятельности методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых. ОПК-3.3. Владеть навыками применения мето-

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		дов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых; навыками анализа горно-геологических параметров месторождения.
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в области своей профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Уметь производить выбор программного обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-8.3. Владеть практическими навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений. ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения. ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых.
Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-18	ОПК-18.1. Знать структуру объектов профессиональной деятельности; методы и средства проведения исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; методологию проведения научных исследований; основы составления отчетов по проведенным исследованиям.

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-18.2. Уметь выполнять исследования в сфере своей профессиональной деятельности; производить математическую обработку полученных результатов исследования; интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты по проведенному исследованию. ОПК-18.3. Владеть методами математической статистики для обработки и анализа результатов эксперимента в сфере своей профессиональной деятельности; навыками обработки результатов исследований, составления и защиты отчетов; приборной базой для проведения исследований в сфере своей профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции		
Способен проектировать и выполнять комплекс работ по маркшейдерскому и геодезическому обеспечению геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых, консервации и ликвидации горного предприятия, а также осуществлять инженерное сопровождение работ по шахтному и подземному строительству	ПК-3	ПК-3.1. Знать в полном объеме необходимую нормативную базу, регламентирующую комплекс маркшейдерских и геодезических работ по обеспечению шахтного, подземного и наземного строительства, геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых, консервации и ликвидации горного предприятия. ПК-3.2. Знать современные технологии и методики геологоразведочных, строительных, добычных и ликвидационных работ в объеме, необходимом для реализации своей трудовой функции. ПК-3.3. Уметь выполнять комплекс работ по маркшейдерскому и геодезическому обеспечению разведки и добычи полезных ископаемых, сопровождению строительных и ликвидационных работ. ПК-3.4. Владеть навыками разработки технической, проектной и нормативной документации на выполнение маркшейдерских и геодезических работ.
Способность обеспечивать деятельность маркшейдерской службы, осуществлять планирование горных работ и ведение документации при недропользовании	ПК-7	ПК-7.1. Знать действующее законодательство и принципы нормативного обеспечения маркшейдерских работ, существующие правоустанавливающие документы и требования в области маркшейдерского обеспечения пользования недр. ПК-7.2. Знать принципы и порядок функционирования системы лицензирования маркшейдерских работ, виды и формы отчетности маркшейдерских служб в Российской Федерации. ПК-7.3. Уметь организовывать текущую деятельность маркшейдерской службы, обеспечивать организацию работ внешних исполнителей, составлять технические задания на производство маркшейдерских работ, контролировать качество их выполнения. ПК-7.4. Уметь обосновывать параметры горных работ при текущем и календарном планировании; обосновывать изменение проектов горных

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		работ и горноотводной документации. ПК-7.5. Владеть навыками научной организации труда, внедрения новых инновационных технологий ведения маркшейдерских работ, оформления проектов на производство маркшейдерских и геодезических работ, обоснования структуры и штата маркшейдерской службы организации
Способен проводить геометризацию месторождений, оценку запасов и качества полезных ископаемых с целью обеспечения рационального использования и охраны недр	ПК-8	ПК-8.1. Знать теоретические основы анализа горно-геологических условий и геометризации месторождений полезных ископаемых; методы оценки запасов и учета их движения на предприятии, определения нормативов потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождений, а также направления использования отходов горнодобывающей промышленности для обеспечения рационального использования и охраны недр. ПК-8.2. Уметь обосновывать и использовать существующие методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождений в пространстве; производить геометризацию месторождений полезных ископаемых различных типов; осуществлять оценку и управление движением запасов, вести учет потерь и разубоживания полезных ископаемых при добыче. ПК-8.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатации недр; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; приемами работы с геопространственными данными; приемами изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения; методами построения горно-геометрических чертежей; методами количественной оценки изменчивости параметров залегания и сложности их геологического строения.
Способен определять и прогнозировать сдвижения и деформации массива горных пород и земной поверхности вследствие горных разработок и подземного строительства с целью безопасного ведения горных работ	ПК-9	ПК-9.1. Знать физико-механические основы процессов сдвижения и деформаций горных пород и формы проявления этих процессов; параметры процесса сдвижения горных пород; способы и методы изучения процесса сдвижения горных пород и натурных наблюдений за ним. ПК-9.2. Знать физико-механические характеристики горных пород, конструктивных и строительных материалов, а также геофизические и геологические методы изучения недр. ПК-9.3. Уметь определять на подрабатываемых территориях границы зон влияния горных работ и опасных деформаций; определять условия безопасного ведения горных работ под водными объектами; интерпретировать полученные результаты расчетов сдвижений и деформаций;

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		обосновывать расчетами применение горных и конструктивных мер защиты зданий, сооружений и горных выработок. ПК-9.4. Уметь составлять и реализовывать проекты мониторинга состояния земной поверхности, массива горных пород и подрабатываемых сооружений; анализировать и интерпретировать полученные результаты натурных наблюдений. ПК-9.5. Владеть методами расчета ожидаемых и вероятных смещений и деформаций земной поверхности, методами математического моделирования геомеханических процессов, способами оценки и контроля устойчивого состояния уступов и бортов карьеров, отвалов.

4 Объем и виды занятий по преддипломной практике

Общая трудоемкость по преддипломной практике составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по проведению практики, подготовку к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, экскурсии по отделам предприятия, работа в производственных отделах предприятия по сбору материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и горно-графической документации, написание отчета по практике и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной практике используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		11
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	216	216
Ознакомление с программой преддипломной практики и согласование тем индивидуальных заданий	8	8
Подготовка к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	8	8
Экскурсии по отделам предприятия	50	50
Работа в отделах предприятия по сбору материалов для выполнения индивидуального задания	60	60
Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и маркшейдерской графической документации	46	46
Написание отчета по преддипломной практике	30	30
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	12	12
Промежуточная аттестация – диф. зачет (Д/З)	Д/З (2)	Д/З (2)
Общая трудоемкость практики		
ак.ч.	216	216
з.е.	6	6

5 Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в маркшейдерском и геологическом отделах предприятий горной отрасли в течение четырех недель после сдачи государственного экзамена (6 курс) у студентов очной и заочной форм обучения.

Базовые предприятия для проведения производственной практики:

- 1) ГУП ЛНР «ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ШАХТ» (ГУП ЛНР «ГУРШ»);
- 2) Шахты, принадлежащие ГУП ЛНР «РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ТОПЛИВНАЯ КОМПАНИЯ «ВОСТОКУГОЛЬ» (ГУП ЛНР «РТК «ВОСТОКУГОЛЬ»).

Место проведения практики в текущем учебном году определяется наличием заключенных договоров с базовыми предприятиями.

6 Содержание преддипломной практики

Содержание практики и форма отчетности приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание практики и форма отчетности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с программой преддипломной практики и выдача индивидуальных заданий	устный отчет
2	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной профилактике	устный отчет
3	Экскурсии по отделам предприятия	устный отчет
4	Работа в отделах предприятия по выполнению индивидуального задания	устный отчет
5	Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и маркшейдерской документации	устный отчет
6	Написание отчета по индивидуальному заданию	предоставление отчета
7	Сдача диф. зачета по практике	защита отчета

При прохождении преддипломной практики предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением индивидуальных заданий и путей их выполнения. Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики.

После окончания преддипломной практики в сроки, установленные кафедрой, каждый студент представляет отчет по практике руководителю и защищает его.

По содержанию работы, оформлению отчета, ответам руководитель устанавливает глубину знаний студента по данной работе, степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания и принимает решение о дифференцированной оценке прохождения практики. Оценка проставляется в зачетную книжку студента и в ведомость.

Невыполнение студентом требований к прохождению преддипломной практики в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

Организация и последовательность преддипломной практики

1 этап (начальный). Ознакомление со структурой предприятия, начиная с отдела кадров, отдела главного маркшейдера, структурой маркшейдерского бюро, далее частично с другими отделами горного предприятия. Этот этап включает в себя следующие виды горных работ:

- ознакомление с горным предприятием;
- инструктаж по технике безопасности;

2 этап (общий). Нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия. Ознакомление с технологией ведения горных работ. Выполнение капитальных и текущих маркшейдерских работ. Включает следу-

ющие виды работ:

- анализ нормативно-правовых и проектных документов, регулирующих ведение горных работ;
- изучение и анализ технологии выполнения маркшейдерско-геодезических работ в конкретных горно-геологических условиях;
- анализ нормативно-правовых документов, регулирующих конкретное горное производство;
- изучение приборного парка маркшейдерско-геодезических инструментов, вычислительной и графической документации, анализ и применение вычислительной техники и программного обеспечения;
- сбор графических, экономических материалов для выполнения ВКР, ознакомление с документацией технологического отдела, отделов охраны труда, вентиляции, механизации подъемного комплекса;
- получение профессиональных умений и навыков рабочих маркшейдерского отдела или участков маркшейдеров. Ведение дневника.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета.

На протяжении всей практики каждый студент обязан вести дневник практики, куда он должен заносить всю информацию о выполненной за день работе и сборе материалов.

В последнюю неделю практики студенты заканчивают сбор материалов, при необходимости обращаясь в библиотеку предприятия, его архивы и патентное бюро и составляют отчет. В конце недели они получают отзыв о своей работе со стороны руководителя практики от предприятия (в дневнике практики) и сдают дифференцированный зачет руководителю от университета (может присутствовать руководитель от предприятия).

Тематика преддипломной практики

Тематика индивидуальных заданий на преддипломную практику должна соответствовать предполагаемой теме специальной части выпускной квалификационной работы или теме научно-исследовательской работы студента, а также:

- относится к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетному направлению развития горного производства;
- соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ студентов;
- соответствовать одному из научных направлений выпускающей кафедры;
- учитывать уровень знаний студента;
- предоставлять возможность самостоятельной работы студента;
- иметь практическую целесообразность.

Каждый студент до начала практики должен получить от своего руководителя индивидуальное задание.

Примерные темы индивидуальных заданий:

- анализ влияния подземных разработок на величины сдвижений и деформаций земной поверхности;
- совершенствование методики наблюдений за сдвижением и деформациями земной поверхности;
- выбор мер охраны объектов поверхности от вредного влияния под-

земных разработок;

- анализ способов ориентирования и методов проектирования координат X , Y с поверхности в шахту;
- оценка точности ориентирования через вертикальные стволы;
- предрасчет погрешности удаленного пункта;
- предрасчет погрешности смыкания встречных забоев;
- маркшейдерское обеспечение безопасного ведения горных работ.

На практике каждый студент собирает материалы согласно индивидуального задания. Организацию и помощь в сборе материалов оказывает руководитель практики от производства.

Студент обязан разобраться в собранном материале и разработать собственную концепцию решения поставленной проблемы.

Содержание и объем отчета по преддипломной практике

Отчет по практике оформляется в виде брошюры листов формата А4 в соответствии со стандартом. Отчет должен иметь:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на практику;
- 3) содержание;
- 4) введение;
- 5) основная часть содержит разделы:
 - геология;
 - технология горных работ;
 - экономика и организация основных технологических процессов;
 - маркшейдерское (геодезическое) обеспечение предприятия;
 - приборы и оборудование маркшейдерского (геодезического) отдела;
 - программное обеспечение и автоматизированные системы.
- 6) самостоятельно выполненные работы;
- 7) заключение;
- 8) список использованных источников;
- 9) приложения.

Во второй части отчета (п. 6) дается описание самостоятельно выполненных студентом работ с соответствующим оформлением и оценкой результатов (копии полевых журналов, вычисления, расчеты, схемы, эскизы), а также перечень и характер собранных материалов.

К отчету прилагают (п. 9) следующие графические материалы:

- а) геологическую карту месторождения или проектируемого участка (горизонта);
- б) геологические разрезы (два) по разведочным линиям;
- в) схему вскрытия шахты (рудника), сечения вскрывающих выработок;
- г) чертежи по технологии проходческих (вскрышных) и очистных (добычных) работ (паспорта и планы, таблицы расходов материалов и т.д.);
- д) схему геодезической опорной сети на поверхности в районе горных работ (триангуляции, полигонометрии, нивелирования).

Отчет должен быть написан литературно и технически грамотно, набран на компьютере. Страницы отчета и приложения к нему необходимо пронумеровать, а в заглавии указать наименование предприятия, учебной

группы, фамилию автора, даты начала и конца практики.

Правила оформления отчета должны соответствовать стандартам ДонГТУ.

Объем пояснительной записки – 25...35 листов формата А4 машинописного текста. Расчетно-пояснительная записка выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм).

Текст отчета предоставляется на проверку в электронном виде и в распечатанном виде на бумаге.

Текст отчета по мере ответов на поставленные вопросы делится на разделы, подразделы, пункты. Разделы, подразделы, пункты нумеруют арабскими цифрами. Для пояснения излагаемого ответа на поставленный вопрос должно быть достаточное количество иллюстраций.

Приступая к выполнению работы, студент должен ознакомиться с материалами справочной литературы в соответствии с вопросами по индивидуальному заданию. Ответы должны быть конкретными по содержанию, краткими по форме. Графическая часть работы (рисунки, таблицы, графики) выполняется с применением графических редакторов (AutoCAD, КОМПАС или др.).

Работа, выполненная небрежно, неаккуратно, с произвольными сокращениями слов не рассматривается и возвращается для устранения указанных ошибок. При несоблюдении вышеуказанных условий отчет по практике к защите не допускается.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по преддипломной практике

7.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по технологической (производственной) практике используется 100-балльная шкала.

В 11 семестре (очная и заочная форма обучения) после сдачи государственного экзамена студенты проходят преддипломную практику и в итоге могут получить от 60 до 100 баллов (дифференцированный зачет). Студенты, которые выполнили график самостоятельной работы и защитили отчет по практике получают зачетную оценку по преддипломной практике в этом семестре. Если оценка не удовлетворяет студента, он имеет право после исправления замечаний повторно защитить работу (отчет по практике).

Подводя итоги прохождения преддипломной практики, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- достаточные знания в объеме изучаемой и разрабатываемой темы;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием изучаемой темы, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой для изучаемой темы;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой теме и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- уровень выполнения и оформления отчета по практике.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Перечень компетенций по технологической (производственной) прак-

тике и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по преддипломной практике и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-8, ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-18 ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9.	Дифференцированный зачет	Защита отчета по практике

Шкала оценивания знаний приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале (диф. зачет)
1-59	неудовлетворительно
60-73	удовлетворительно
74-89	хорошо
90-100	отлично

Для текущего контроля успеваемости студентов по практике проводятся консультационные мероприятия, на которых руководитель работы контролирует ход выполнения практики. Производится разбор основных ошибок, допущенных студентами, обсуждаются наиболее важные в практическом применении вопросы.

Аттестация по практике представляет собой защиту отчета по практике по итогам выполнения общего и индивидуального задания на предприятии.

Руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков (компетенций) по результатам прохождения производственной практики, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.).

7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по преддипломной практике

- 1) Какова классификация геодезических сетей?
- 2) Какие методы построения плановых сетей Вы знаете?
- 3) Что включает Государственная нивелирная сеть?
- 4) Каковы задачи и методы нивелирования?
- 5) Какова точность определения превышений и высот?
- 6) Как производится уравнивание хода геометрического нивелирования?
- 7) Что называют теодолитным ходом?
- 8) Каков порядок производства полевых работ?
- 9) Какие способы съемки ситуации Вы знаете?
- 10) Какие камеральные работы выполняются при теодолитной съемке?

- 11) Как производится уравнивание теодолитных ходов?
- 12) Из каких этапов состоит проект создания плановой опорной маркшейдерской сети в шахте?
- 13) Как производится маркшейдерское обеспечение безопасного проведения горных выработок встречными забоями?
- 14) Что включают ориентирно-соединительные горизонтальные съемки?
- 15) В чем заключается маркшейдерский учет объемов вскрыши и объемов добычи полезного ископаемого?
- 16) Какие маркшейдерские работы производятся на промышленной площадке шахты?
- 17) Какие маркшейдерские работы производятся при вертикальной планировке площадей застройки промышленной площадки шахты?
- 18) Какие геометрические элементы шахтного подъема Вы знаете?
- 19) Какие маркшейдерские работы выполняются при установке уклоного шахтного копра?
- 20) Какие угловые и линейные параметры сдвижения земной поверхности Вы знаете?
- 21) Приведите общий вид кривых сдвижений и деформаций при пологом и крутом залегании пластов.
- 22) Как выполняется расчет сдвижений и деформаций земной поверхности методом типовых кривых?
- 23) Каковы достоинства и недостатки метода типовых кривых?
- 24) Что называют допустимыми и предельными деформациями?
- 25) Что называют безопасной глубиной разработки?
- 26) Наблюдения за деформациями подрабатываемых объектов.
- 27) Как построить поверхность скольжения в плоском изотропном откосе?
- 28) Что называют коэффициентом запаса устойчивости борта карьера?
- 29) Приведите основные виды маркшейдерских работ на карьерах.
- 30) Каковы виды и методы определения значений геометрических параметров залежи?
- 31) Как изображают геометрические параметры на графической документации?
- 32) Какова геометризация тектонической нарушенности залежей.
- 33) Каковы цели и задачи геометризации?
- 34) Какие геометрические элементы тектонических нарушений Вы знаете?
- 35) Какие существуют методы определения геометрических элементов тектонических нарушений?
- 36) В чем заключается учет состояния и движения запасов на горном предприятии?
- 37) В чем заключается нормирование и учет состояния вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов?
- 38) Каков порядок и условия получения лицензии на отработку месторождения полезного ископаемого?
- 39) Какова классификация собственно геоинформационных систем?

40) Приведите модели данных, используемые в современных ГИС-технологиях.

41) Какие существуют элементы ориентирования одиночного снимка при фотограмметрической съемке?

42) Что включает процесс ортотрансформирования снимка?

43) Какие основные этапы работ производятся при фотограмметрической обработке снимков?

44) Как выполняется построение поверхностей, отражающих структуру залежи и качество полезного ископаемого средствами ПО Surfer?

45) Каковы требования Госстандарта России к цифровым картам?

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Уровень необходимого учебно-методического и информационного обеспечения (научно-техническая литература, технологические инструкции, государственные стандарты, технические условия, источники информации в сети Интернет и др.) учебного процесса на кафедре маркшейдерии, геодезии и геологии соответствуют требованиям подготовки специалистов.

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДонГТУ» и горных предприятий (баз практики), содержит в достаточном количестве учебную и научно-техническую литературу, достаточную для полной проработки темы индивидуального задания по практике для составления отчета.

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Пронский, Д. В. Основы геодезии и маркшейдерии : учеб. пособие / Д. В. Пронский, Н. В. Пронская. – Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2023. – 138 с. – URL:

<http://library.dstu.education/download.php?rec=132106>

2. Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. – Москва : Академический Проект, 2020. – 543 с. – URL:

https://fileskachat.com/file/95453_80aff7ea989d3e8f352450f1ad163bb4.html

3. Основы горного дела / О. С., Брюховецкий, С. В. Иляхин, А. П. Карпиков, В. П. Яшин : учебное пособие. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 352 с. – URL:

<https://e.lanbook.com/book/117712>

4. Смолич, С. В. Маркшейдерское дело выполнение лабораторных и курсовых работ : учебное пособие / С. В. Смолич, Б. А. Просекин, И. Н. Юдина. – Чита : ЗабГУ, 2021. – 157 с. – URL:

<https://e.lanbook.com/book/271550>

5. Городниченко, В. И. Основы горного дела : учебник / В. И. Городниченко, А. П. Дмитриев. – Москва : Горная книга, 2020. – 488 с. – URL:

<https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-osnovy-gornogo-dela.djvu>

Дополнительная литература

1. Геодезия и маркшейдерия : учебник / под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. – Москва : Горная книга, 2010. – 453 с. – URL:

<https://thelib.net/2557878-geodezija-i-markshejderija.html>

2. Справочник маркшейдера : 1 ч. / Г. П. Жуков [и др.]. – Москва : Горное дело, 2015. – 439 с. – URL:

<https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-spravochnik-marksheydera-chast-1.djvu>

3. Кологривко, А. А. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы : учеб. пособие / А. А. Кологривко. – Минск : Новое знание; Москва : ИН-

ФРА-М, 2014. – 412 с. – URL:

<https://www.geokniga.org/books/27675>

4. Инструкция по производству маркшейдерских работ / сост.: [В. Г. Ларченко (науч. рук.) и др.]. – изд. офиц. – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТИ, 2021. – 140 с. – URL:

<http://library.dstu.education/download.php?rec=122333>

5. Букринский, В. А. Геометрия недр : учебник для вузов. – Москва : Изд-во Московского горного университета, 2002. – 549 с. – URL:

<http://bibl.gorobr.ru/markshejderiya-geodeziya?view=content&id=30093>

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания по дипломному проектированию : (для студентов специальности 7.05030104 «Маркшейдерское дело» 5 курса дневной и заочной форм обучения) / сост.: В. Г. Ларченко, Н. В. Хоружая ; Каф. Маркшейдерии, геологии и геодезии. – Алчевск : ДонГТУ, 2016 . – 44 с. – URL:

<http://library.dstu.education/download.php?rec=97038>

8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. – Алчевск. – URL: library.dstu.education. – Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. – Белгород. – URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. – Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. – Москва. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. – Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. – Красногорск. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. – Текст : электронный.

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. – Москва. – <https://www.gosnadzor.ru/>. – Текст : электронный.

9 Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение практики университетом представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

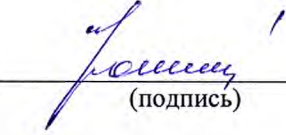
Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<i>Учебная лаборатория маркшейдерского дела (24 посадочных места) для проведения самостоятельной работы, промежуточной аттестации. Оснащение аудитории:</i> Доска для написания мелом - 1 шт. Гирокомпас MBT-2 - 2 шт. Лазерный указатель ЛУН-7 - 1 шт. Нивелир Ni-B3 - 1 шт. Нивелир Н-3 - 13 шт. Нивелир НВ-1 - 44шт. Нивелир НА-1 - 4 шт. Теодолит 2Т-2А - 2 шт. Теодолит 2Т-30М -22 шт. Теодолит 2Т-30 -33шт. Теодолит Т-5К - 2шт. Теодолит 2Т-5К - 4шт. Теодолит Т-2 - 2 шт. Теодолит Т-30 - 5 шт. Теодолит ТБ-1 - 2шт. Теодолит ТНЕО-010 - 1шт. Теодолит 3Т-5К - 1шт. Номограммный тахеометр ТАН - 1шт. Светодалномер МСД-1М - 1шт. Лазерная рулетка Disto A5 - 1 шт. Микроскоп поляризационный - 1 шт. Микроскоп рудный - 2 шт. Методические плакаты - 14 шт.	ауд. <u>202</u>, корп. <u>шестой</u>

Преддипломная практика проходит на горных предприятиях на основе заключения с ними соответствующих договоров. В связи с этим, материально-техническое оснащение практики также определяется местом ее конкретного прохождения и поставленными руководителем практики заданиями.

**Лист согласования рабочей программы практики
«Преддипломная практика»**

Разработал:

Старший преподаватель
кафедры геотехнологий и
безопасности производств


(подпись)

Н. В. Пронская

И. о. заведующего кафедрой
геотехнологий и безопасности
производств


(подпись)

О. Л. Кизияров

Протокол № 1 заседания кафедры геотехнологий и безопасности производств
от 27.08.2024.

И. о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и
строительства


(подпись)

О. В. Князьков

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности
21.05.04 Горное дело


(подпись)

О. В. Князьков

Начальник учебно-
методического центра


(подпись)

О. А. Коваленко

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	