

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70b78da057

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

Практика производственная: Научно-исследовательская работа
(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело
(код, наименование специальности)

Маркшейдерское дело
(специализация)

Квалификация Горный инженер (специалист)
(бакалавр/специалист/магистр)
Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи производственной практики: научно-исследовательская работа

Цель производственной практики: научно-исследовательская работа:

– подготовить специалиста, умеющего анализировать, планировать и выполнять теоретические, натурные и лабораторные исследования, обрабатывать их результаты с использованием современных технологий.

Задачи производственной практики: научно-исследовательская работа:

- научить разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать их достоверность;

- осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию по тематике исследований;

- составлять отчеты о НИР; использовать методы прогнозирования ожидаемых или вероятных сдвижений и деформаций подрабатываемых сооружений и коммуникаций.

Научно-исследовательская работа направлена на формирование универсальной компетенции (УК-1; УК-8), общепрофессиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-12; ОПК-18), профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-2; ПК-4) выпускника.

2 Место производственной практики: научно-исследовательская работа в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – «Производственная практика: научно-исследовательская работа» входит в часть Блока 2, формируемую участниками образовательных отношений программы подготовки обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело, направленности (профилю) «Маркшейдерское дело».

Производственная практика: научно-исследовательская работа» реализуется кафедрой геотехнологий и безопасности производств.

Основывается на базе дисциплин: «Геодезия», «Геология», «Маркшейдерия», «Геомеханика», «Основы горного дела (подземная, открытая и строительная геотехнологии)», «Основы научных исследований», «Научно-исследовательская работа студента», «Геометрия недр», «Математическая обработка маркшейдерско-геодезических измерений», «Анализ точности маркшейдерских съемок», «Сдвигение горных пород».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Выпускная квалификационная работа».

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные у студента для решения универсальных, общепрофессиональных, профессиональных задач деятельности, направленных на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Общая трудоемкость прохождения НИР составляет 24 зачетных единиц, 864 ак. ч. Программой НИР предусмотрена самостоятельная работа студентов (864 ак. ч.).

Производственную практику: Научно-исследовательская работа» проходит у студентов очной и заочной форм обучения на:

- 3 курсе после 6 семестра, в течение шести недель
- 4 курсе после 8 семестра, в течение шести недель
- 6 курсе после 11 семестра, в течение четырех недель после экзаменационной сессии у студентов очной и заочной форм обучения.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3 Перечень результатов обучения по производственной практике: научно-исследовательская работа, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
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 законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать законодательные и нормативные требования в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности; правовое регулирование освоения месторождений полезных ископаемых. ОПК-1.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности требования законодательных и нормативных актов в области

поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов		недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности. ОПК-1.3. Владеть навыками применения локальных нормативных актов в соответствии с направленностью своей профессиональной деятельности; навыками работы со справочной, нормативной документацией; навыками работы с информационными правовыми системами.
Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать основы геодезии и маркшейдерского дела в объеме, необходимом для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности; теоретические основы методов пространственного ориентирования объектов; современные методы выполнения маркшейдерских съемок. ОПК-12.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений. ОПК-12.3. Владеть навыками создания съемочного обоснования, выполнения геодезических и маркшейдерских измерений, использования карт и планов при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности.
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. 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 изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПК-1	ПК-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях. ПК-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности. ПК-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления. ПК-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности.
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПК-2	ПК-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач. ПК-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности. ПК-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).
Способен производить комплекс маркшейдерско-геодезических измерений, в том числе при изыскательских работах, осуществлять сбор, систематизацию натурных данных, получаемых посредством прямых и косвенных измерений	ПК-4	ПК-4.1. Знать принципы устройства и работы маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов; методики выполнения поверок и юстировок маркшейдерско-геодезических приборов. ПК-4.2. Уметь осуществлять комплекс полевых и камеральных работ при выполнении маркшейдерско-геодезических измерений; обеспечивать необходимые метрологические свойства измерений в соответствии с требованиями проектных и нормативных документов. ПК-4.3. Владеть навыками работы с маркшейдерско-геодезическим оборудованием. ПК-4.4. Владеть навыками обработки результатов маркшейдерско-геодезических съемок, включая результаты спутниковых, фотограмметрических, лазерно-сканирующих и аэрокосмических съемок.

4 Объём и виды занятий по производственной практике: научно-исследовательская работа

Общая трудоёмкость по производственной практике: научно-исследовательская работа составляет 24 зачетных единиц, 864 ак. ч.

Самостоятельная работа включает подготовку основных этапов – подготовительного, основного, заключительного 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	Ак.ч. по семестрам	Ак.ч. по семестрам
		6	8	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:	864	324	324	216
Подготовительный этап	18	6	6	6
Основной этап	410	150	150	110
Заключительный этап	382	150	150	82
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	54	18	18	18
Промежуточная аттестация – диф. зачет (Д/З)	Д/З	Д/З	Д/З	Д/З
Общая трудоемкость практики	864	324	324	216
ак.ч.	864	324	324	216
з.е.	24	9	9	6

5 Место и время проведения производственной практики: научно-исследовательская работа

Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится в отделах и на производствах горной отрасли после экзаменационной сессии в 6, 8 и 11 семестрах в течение шести и четырех недель соответственно у студентов очной и заочной форм обучения.

Практика состоит из трех основных этапов – подготовительного, основного и заключительного.

Место проведения практики в текущем учебном году определяется учебным планом и наличием договора с базовым предприятием.

Базовыми предприятиями для прохождения производственной практики являются горные предприятия региона, в исключительных случаях – лаборатории кафедры геотехнологий и безопасности производств ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

Базовые предприятия для проведения производственной практики:

- 1) ПП «Шахта "Белореченская"» ООО "Топливо-Энергетический Комплекс "Родина";
- 2) Шахта им. XIX съезда КПСС;
- 3) Шахта "Должанская-Капитальная" ПП "Шахтоуправление Свердловское" ООО "Торговый дом "Донские угли";
- 4) Шахта "Самсоновская-Западная" ООО "Торговый дом "Донские угли";
- 5) Шахта "Суходольская-Восточная" ООО "Торговый дом "Донские угли";
- 6) Шахта "Комсомольская" ПП "Шахтоуправление Ясеновское" ООО "Торговый дом "Донские угли";
- 7) Шахта "Харьковская" ООО "Торговый дом "Донские угли";
- 8) Шахта им. Космонавтов;
- 9) ЦОФ «Свердловская» ООО "Торговый дом "Донские угли";
- 9) ООО «Вахрушевский завод строительных материалов»;
- 10) Государственное Унитарное Предприятие Луганской Народной Республики "Главное Управление Реструктуризации Шахт" (ГУРШ ЛНР), а также другие горные предприятия региона.

Для прохождения производственной практики заблаговременно заключаются двухсторонние договора с предприятиями.

6 Содержание производственной 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	Подготовительный этап	устный отчет
2	Основной (работа по специальности, теоретическое обучение, сбор материалов)	устный отчет
3	Заключительный (обработка и анализ выполненной работы, собранного материала, подготовка отчета по практике)	устный отчет
4	Написание отчета по индивидуальному заданию	предоставление отчета
5	Сдача диф. зачета по практике	защита отчета

При прохождении практики студенту 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. Спектр выполняемых маркшейдерскими службами пользователей недр работ весьма широк и зависит от особенностей производства, способа разработки МПИ, поэтому программой рекомендуется следующий ориентировочный перечень маркшейдерских работ для выполнения или подробного ознакомления в период практики в соответствии с профилем предприятия.

Перед началом практики для обучающихся проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, формулируются задания практики, разъясняются формы, виды отчётности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчётных документов, порядок защиты отчёта по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Отчет о прохождении производственной практики: научно-исследовательская работа составляется каждым студентом самостоятельно.

По содержанию работы, оформлению отчёта, 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 зачётную книжку студента и в ведомость.

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

Организация практики

Практика состоит из трех основных этапов – подготовительного, полевого и камерального.

1 этап (подготовительный). 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 шахтой (рудником), карьером, нефтепромыслом, шахтостроительством и др. формами ведения горных работ (подводные шельфы, дренажные разработки, тоннельный метрострой и др.)

- инструктаж по технике безопасности;

2. этап (основной). Нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия. Ознакомление с технологией ведения горных работ. Выполнение капитальных и текущих маркшейдерских работ. Включает следующие 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 (раздел 1 программы);

- 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;

- получение профессиональных умений и навыков рабочих маркшейдерского отдела или участковых маркшейдеров. Ведение дневника.

3 этап (заключительный). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике и защита отчета. Конкретное содержание практики определяется профилем производственного предприятия, режимом организации основных работ и маркшейдерского (геодезического) обеспечения, спецификой работ, внутренней организацией работ и сложившимися на предприятии традициями. Однако, учитывая минимальные требования к освоению учебного материала и к совокупности собираемых на практике сведений, можно выделить тематические разделы, которые потом будут оформляться в отдельные разделы отчета по практике.

Содержание и объем отчета по производственной практике

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

- титульный лист;

- содержание;
- введение;
- основную часть;
- выводы;
- перечень использованной литературы.

Отчет должен быть написан литературно и технически грамотно, разборчивым почерком или набран на компьютере. Страницы отчета и приложения к нему необходимо пронумеровать, а в заглавии указать наименование шахты, 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), графическую часть в соответствии с принятым масштабом А4 (210×297 мм), А3 (297 × 420 мм) или А2 (420×594 мм).

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

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.

Практика на шахте, подземном руднике.

1. Создание и развитие опорных сетей на земной поверхности.
2. Производство ориентирно-соединительных съемок, передача высотной отметки.
3. Работы по созданию и пополнению подземных опорных сетей. Подземные полигонометрические и высотные хода.
4. Подземная съемка горных выработок.
5. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование в подземных выработках с целью обеспечения высотной основы и составления профилей откаточных путей.
6. Маркшейдерские замеры и съемки нарезных и очистных выработок.
7. Задание направлений и контроль проходки горных выработок.
8. Ознакомление с материалами маркшейдерского контроля шахтного подъема и армировки стволов.
9. Съёмка складов и отвалов.
10. Подсчет и учет запасов и потерь полезного ископаемого.

11. Геометризация МПИ.

12. Выбор мер охраны сооружений и земной поверхности.

Практика на шахте, руднике в период строительства.

1. Съёмка и разбивочные работы на поверхности. Перенесение в натуру геометрических элементов проекта. Разбивка осей зданий и сооружений, центра и осей вертикального шахтного ствола. Закрепление элементов разбивки.

2. Маркшейдерские работы при сооружении шахтного подъема. Разбивки и контрольные измерения при установке копра, подшивной площадки и подъемной машины. Определение углов девиации шахтной подъемной установки.

3. Маркшейдерские работы при проходке, креплении и армировке шахтных стволов. Контроль вертикальности оси ствола, поперечного сечения в черне и в свету, замеры объемов проходки. Ведение журнала проходки. Профилирование стенок ствола, расстрелов и проводников. Меры безопасности при выполнении маркшейдерских работ в шахтных стволах.

4. Маркшейдерские работы при проходке околоствольных выработок. Разбивка и закрепление осей ствола в околоствольном дворе. Расчет проектного полигона околоствольных выработок. Задание направления выработкам и контроль за их проходкой. Съёмка и замеры горных выработок.

5. Ознакомление с маркшейдерскими работами при проходке стволов специальными способами (бурением и замораживанием горных пород).

6. Ориентирно-соединительные съёмки, передача высотной отметки с поверхности на подземный горизонт.

Практика на карьере, угольном разрезе.

1. Ознакомление со способами создания опорной геодезической сети на территории предприятия. Конструкция центров и сигналов.

2. Создание съёмочных сетей на карьере, определение планового положения и высот пунктов съёмочной сети.

3. Детальная съёмка горных выработок (уступов, траншей, отвалов). Определение объемов добычи и вскрышных работ.

4. Маркшейдерские работы при ведении буровзрывных работ.

5. Маркшейдерские работы при проведении разрезных траншей и съездов.

6. Маркшейдерское обеспечение работы крупногабаритного оборудования (транспортно-отвальные мосты, шагающие экскаваторы).

7. Составление профиля транспортных путей.

8. Фотограмметрическая съёмка горных выработок.

9. Применение современных способов и технологии ведения маркшейдерских съёмок (электронные тахеометры, спутниковые системы и др.).

Практика на прииске при разработке россыпных месторождений.

1. Маркшейдерские работы при съемке дражного разреза (надводной и под водной частей забоя), измерения глубины дражного разреза.
2. Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений бульдозерным и скреперным способами.
3. Маркшейдерское обеспечение строительства и монтажа драг.
4. Маркшейдерские работы при трассировании водоприемной, руслоотводной и капитальной канав.
5. Определение объемов горно-подготовительных и добычных работ.
6. Контроль за полнотой отработки месторождений.

Практика на нефтегазодобывающем предприятии.

1. Создание и развитие маркшейдерской опорной сети.
2. Маркшейдерское обеспечение буровых работ.
3. Работы при обустройстве промплощадок, кустовых площадок и подъездных путей.
4. Обеспечение работ по развитию трубопроводных сетей.
5. Работы при обеспечении добычи углеводородов.
6. Наблюдения за деформациями сооружений.
7. Работы на геодинамических полигонах.

Практика в метрострое, спецтоннельстрое.

1. Развитие опорных сетей на земной поверхности (тоннельная, основная и подходная полигонометрия).
2. Разбивочные работы на поверхности. Разбивка сооружений, центра и осей ствола. Закрепление элементов разбивки. Контрольные измерения.
3. Ориентирно-соединительные съемки (передача отметок, координат и дирекционных улов).
4. Подземные сети (рабочая, основная и главная полигонометрия).
5. Подземная полигонометрия.
6. Маркшейдерские работы по обеспечению проходки. Ведение проходческих щитов. Замеры проходки, определение объемов работ, контроль установки элементов крепи и габаритов тоннеля.
7. Маркшейдерские работы при устройстве железнодорожных путей.
8. Контроль подъемных установок и другого оборудования.
9. Деформационные наблюдения в горных выработках и на поверхности (за зданиями и сооружениями).

Контроль качества прохождения практики обучающихся осуществляется на защите отчета о практике в форме индивидуальной оценки результатов практики ее руководителем. Руководитель проверяет объем и уровень закрепленных на практике знаний каждого обучающегося, оценивает совокупность приобретенных им практических навыков и выставляет оценку (диф-

ференцированный зачет).

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по производственной практике: научно-исследовательская работа

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 геодезической практике используется 100-балльная шкала.

В 6, 8 и 11 семестрах (очная и заочная форма обучения) после экзаменационной сессии студенты проходят производственную 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 производственной практике: научно-исследовательской работе в соответствующем семестре. Если оценка не удовлетворяет студента, он имеет право после исправления замечаний повторно защитить работу (отчет 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 производственной практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

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

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1, УК-8; ОПК-1, ОПК-12, ОПК-18; ПК-1, ПК-2, ПК-4	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 зачёт/экзамен (диф.зачет)
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/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 производственной практике: научно-исследовательская работа

- 1) Как создается опорная сеть на земной поверхности?
- 2) Как выполняются ориентирно-соединительные съемки?
- 3) Для чего необходимо выполнять ориентирно-соединительные съемки?
- 4) Приведите особенности выполнения подземная съемка горных выработок?
- 5) Для чего необходимо выполнять геометрическое и тригонометрическое нивелирование в подземных выработках?
- 6) Приведите формулу допустимого значения при передачи высотной отметки?
- 7) Для чего необходимо выполнять маркшейдерские замеры и съемки нарезных и очистных выработок?
- 8) Приведите порядок выполнения работ при задании направлений и контроле проходки горных выработок?
- 9) Приведите величины допустимых значений геометрических параметров и отклонений геометрических элементов многоканатной подъемных установок?
 - 1) Приведите способы подсчета запасов полезного ископаемого?
 - 2) Какие виды потерь полезных ископаемых вы знаете?

- 3) Приведите особенности выбора мер охраны сооружений и земной поверхности?
- 4) Что служит исходными данными для разбивки центра и осей ствола?
- 5) Как выполняют разбивку осей ствола?
- 6) Как выполняют закрепление осей ствола?
- 7) Как выполняется точность разбивки центра и осей шахтного ствола?
- 8) Разбивки и контрольные измерения при установке копра, подшкивной площадки и подъемной машины?
- 9) Перечислите параметры, определяющие соотношение геометрических элементов оборудования подъемной установки?
- 10) Перечислите требования к соотношению геометрических элементов?
- 11) Приведите допустимые величины углов отклонения геометрических параметров подъемных установок?
- 12) Назовите основные способы возведения укосных копров?
- 13) Что входит в состав маркшейдерских работ при возведении копра надвижкой?
- 14) Что входит в состав работ при исполнительной съемке подъемной установки?
- 15) В чем заключаются требования к соотношению геометрических элементов многоканатной подъемной установки, определяющие взаимное положение подъемной машины, отклоняющих шкивов, подъемных сосудов и связывающих их в единую систему канатов?
- 16) Расскажите, какие работы выполняются при монтаже многоканатных подъемных машин?
- 17) Что требуется определить согласно Инструкции по производству маркшейдерских работ по завершении монтажа многоканатной подъемной установки, а также при проверках в период ее эксплуатации?
- 18) Приведите способы создания опорной геодезической сети на территории предприятия?
- 19) Приведите типы конструкций центров в геодезических пунктах и виды конструкции сигналов?
- 20) Приведите маркшейдерские работы при ведении буровзрывных работ?
- 21) Приведите особенности маркшейдерских работ при проведении разрезных траншей и съездов?
- 22) Как составляется профиль транспортных путей?
- 23) Для чего выполняется фотограмметрическая съемка горных выработок?
- 24) Приведите применение современных способов и технологии ведения маркшейдерских съемок (электронные тахеометры, спутниковые системы и др.)?

- 25) Какие маркшейдерские работы выполняются при съемке дражного разреза (надводной и под водной частей забоя), измерения глубины дражного разреза?
- 26) Приведите особенности маркшейдерских работ при разработке россыпных месторождений бульдозерным и скреперным способами?
- 27) Приведите особенности маркшейдерских работ при строительстве и монтаже драг?
- 28) Приведите порядок определения объемов горно-подготовительных и добычных работ?
- 29) Что входит в контроль за полнотой отработки месторождений?
- 30) Какой комплекс мероприятий включает в себя маркшейдерские работы при обустройстве промплощадок, кустовых площадок и подъездных путей?
- 31) Обеспечение работ по развитию трубопроводных сетей?
- 32) Что включают в себя маркшейдерские работы при обеспечении добычи углеводородов?
- 33) Для чего производят маркшейдерские наблюдения за деформациями сооружений?
- 34) Перечислите задачи маркшейдерских работ на геодинамических полигонах?
- 35) Приведите маркшейдерские работы по обеспечению проходки тоннеля при монтаже щита?
- 36) Приведите особенности маркшейдерских работ при устройстве железнодорожных путей?
- 37) Как выполняются деформационные наблюдения в горных выработках и на поверхности (за зданиями и сооружениями)?
- 38) Что понимают под горными мерами охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов?
- 39) Что входит в горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов?
- 40) Что входит в конструктивные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов?
- 41) Что понимают под наблюдательной станцией на земной поверхности?
- 42) С какой целью проводятся маркшейдерские наблюдения за движением земной поверхности и за подрабатываемыми объектами?
- 43) Что включает проект наблюдательной станции?
- 44) Перечислите параметры процесса сдвижения?

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики:

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

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДонГТУ» 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. Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Москва : Академический проект, 2020. — 543 с. — ISBN 978-5-8291-2973-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110089.html> (дата обращения: 25.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Смолич, С. В. Маркшейдерское дело: предрасчет точности маркшейдерского-геодезических работ : учебное пособие / С. В. Смолич. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-9729-0629-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114926.html> (дата обращения: 25.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Инструкция по производству маркшейдерских работ / сост.: [В.Г. Ларченко (науч. рук.) и др.] . — изд. офиц. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТИ, 2021 . — 140 с. : ил. + прил.

https://library.dontu.ru/list.php?IDlist=Q_2

4. ПНСТ 657. Предварительный национальный стандарт российской федерации. Нефтяная и газовая промышленность. Маркшейдерское обеспечение поиска, разведки, обустройства и разработки месторождений углеводородного сырья. Издание официальное: Москва. — 2022. — 191 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/259189/mod_resource/content/1/Стандарт%20нефтяная%20и%20газовая%20промышленность-2022.pdf

5. Маркшейдерские работы при строительстве шахт и подземных сооружений : учебное пособие / Н.В. Хоружая ; Каф. Маркшейдерии, геодезии и геологии . — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, — 2022 . — 114 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/255029/mod_resource/content/2/Лекции.pdf

6. РД 07-226-98 Инструкция по производству геодезическо-маркшейдерских работ при строительстве коммунальных тоннелей и инженерных коммуникаций подземным способом / Утв. постановлением Госгортехнадзора России от 24.12.97 N 54, М. – 47 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/259188/mod_resource/content/1/РД%2007-226-98.pdf

7. Инструкция по производству маркшейдерских работ / сост.: [В.Г. Ларченко (науч. рук.) и др.] . — изд. офиц. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТИ, 2021 . — 140 с. : ил. + прил.

https://library.dontu.ru/list.php?reallist=4&IDlist=Q_3&_id=1739121803407

Дополнительная литература

1. Сдвижение горных пород при добыче угля подземным способом : учебное пособие / В.Г. Ларченко, Ю.А. Маталкина . — Алчевск : ФГБОУ ВО ДонГТУ, 2024 . — 148 с. : ил. + табл. https://library.dontu.ru/list.php?IDlist=Q_4

2. Борщ-Компониец, В.И. Геодезия. Маркшейдерское дело / В.И. Борщ-Компониец. — М.: Недра, 1989. — 512 с.: ил.

https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/246425/mod_resource/content/1/geokniga-borshch-komponiec-vi-geodeziya-marksheyderskoe-delo-1989.pdf

3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. ГУШК. — М.: Недра. 1989. — 286 с.

https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/246424/mod_resource/content/1/uslovyne-znaki-dlya-topograficheskikh-planov.pdf

Учебно-методическое обеспечение

1. Рабочая программа второй производственной практики для студентов направления подготовки «Горное дело» (уровень специалитета), специализации №4 «Маркшейдерское дело» 5 курса / В.Г. Ларченко, В.В. Николаенко — Алчевск : ДонГТУ, 2020. — 18 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/125825/mod_resource/content/1/ППД_Вторая%20производственная%20практика%20%28МД%29.pdf

2. Рабочая программа производственной практики на горных предприятиях : (для студ. спец. 6.05030104 "Маркшейдерское дело" III курса дневной формы обуч.) / Сост. В.Г. Ларченко ; Каф. Маркшейдерии, геологии та геодезии . — Алчевск : ДонГТУ, 2012 . — 22 с.

https://library.dontu.ru/list.php?IDlist=Q_1

3. Горбунова, В. А. Геодезия: лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Горбунова, В. П. Хамянок. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-00137-430-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399743> (дата обращения: 25.08.2024). — Режим до-

ступа: для авториз. пользователей.

4. Практикум по инженерной геодезии / В.Г. Ларченко, В.Т. Мирошников, С.А. Лиман, В.В. Николаенко. — Алчевск: ДонГТУ, 2009. — 90с.

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 по производственной практике: научно-исследовательская работа

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

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<i>Учебная лаборатория «Маркшейдерского дела»</i> Доска аудиторная - 1 шт, парты и посадочные места по количеству обучающихся. Гирокомпас МВТ-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. Светодальномер 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>6</u>

Условия реализации производственной практики: научно-исследовательская работа.

Специфика изучения производственной практики: научно-исследовательская работа обусловлена формой обучения студентов (очная и заочная), ее местом в подготовке специалиста и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Для освоения материала практики могут быть использованы фонды университетской библиотеки, литература, выдаваемая студентам на кафедре ГБП, слайды, презентации и учебные плакаты в специализированных аудиториях, а также ресурсы сети Internet.

Для проведения камеральной обработки полевых измерений имеются кафедральные аудитории – 6.202.

Кафедра ГБП оснащена всеми необходимыми приборами и инструментами, необходимыми для освоения обучающимися данной дисциплины

Обучающиеся имеют доступ в компьютерный класс с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Компьютерный класс библиотеки ДонГТУ с 8 до 16³⁰.

Сектор научной литературы (ауд. 204 библиотеки ДонГТУ с 8 до 16³⁰).
Читальный зал учебной литературы (ауд. 102 библиотеки ДонГТУ с 8 до 16³⁰).

Лист согласования РПП
«Научно-исследовательская работа»

Разработал:

Ст.преп. кафедры геотехнологий
и безопасности производств

(должность)


(подпись)

Н.В. Хоружая

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
геотехнологий и безопасности
производств


(подпись)

О.Л. Кизияров

(Ф.И.О.)

Протокол №1 заседания
кафедры геотехнологий и
безопасности производств

от 27.08.2024 г.

И.о. декана горно-металлургической
промышленности и строительства


(подпись)

О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки 21.05.04 Горное дело
(маркшейдерское дело)


(подпись)

О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко

(Ф.И.О.)

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	