

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель ректора университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(Геологическая практика)

Специальность

21.05.04 «Горное дело»

уровень специалитета

Санкт- Петербург

А.В.Скрипка

Программа учебной геологической практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета) направление (профиль) «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», устанавливающего требования к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки квалификационных характеристик выпускника.

1. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - горно-геологическая практика (1 курс).... 6

- 1.1. Общие положения..... 6
- 1.2. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной горно-геологической практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной образовательной профессиональной программы..... 8
- 1.3. Место практики в структуре ООП..... 14
- 1.4. Содержание учебной горно-геологической практики 16
- 1.5. Отчетность..... 22
- 1.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение 25
- 1.7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся 26
- 1.8. Материально-техническое обеспечение для проведения практики..... 29

2. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - горно-геодезическая практика (2 курс)Ошибка! За

- 2.1. Общие положения..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.4. Содержание горно-геодезической практики**Ошибка! Закладка не определена.**
Порядок организации и проведения практики**Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.5. Отчетность..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение**Ошибка! Закладка не оп**
- 2.7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов **Ошибка! Закладка не определена.**
- 2.8. Материально-техническое обеспечение для проведения практики.**Ошибка! Закл**

Приложения..... Ошибка! Закладка не определена.

- Приложение А Образец титульного листа к отчету 32
- Приложение N1 . Состав комплекта рабочего респиратора изолирующего регенеративного..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Приложение N 2. Состав комплекта вспомогательного респиратора изолирующего регенеративного **Ошибка! Закладка не определена.**
- Приложение N 3. Состав комплекта оборудования для дистанционного отбора проб воздуха **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 4. Состав комплекта оборудования службы депрессионной съемки..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 5. Оборудование для оснащения аварийной (выездной) лаборатории **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 6. Состав комплекта для переноски пострадавшего **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 7. Состав комплекта вспомогательного инструмента **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 8. Состав комплекта связки инструмента **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 9. Состав комплекта парусной перемычки **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 10. Состав комплекта сумки командира отделения **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 11. Состав комплекта сумки командира взвода **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 12. Состав комплекта приспособлений для передвижения по монорельсу **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 13. Состав комплекта спецодежды для работы горноспасателей в подземных горных выработках **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 14. Состав комплекта спецодежды для работы горноспасателей в зимнее время года на поверхности **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 15. Состав комплекта переходных пожарных соединительных головок **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 16. Состав комплекта сумки пожарного инвентаря **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 17. Перечень мебели, видео- и оргтехники **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 18. Перечень основного материального имущества для обеспечения внутренней службы в круглосуточном режиме **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 19. Перечень основного хозяйственного оборудования и инвентаря..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 20. Оснащенность помещения дежурного у телефона **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 21. Оснащенность помещения для проверки кислородно-дыхательной аппаратуры **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 22. Оснащенность помещения для снаряжения регенеративных патронов..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 23. Оснащенность помещения для мытья и сушки дыхательной техники **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 24. Оснащенность помещения кислородной компрессорной **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 25. Оснащенность помещения воздушной компрессорной **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 26. Состав комплекта наглядных пособий в учебном классе подразделения **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 27. Оснащенность комнаты приема пищи **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 28. Оснащенность комнаты отдыха и психологической разгрузки **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 29. Оснащенность спального помещения **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 30. Оснащение учебной шахты **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 31. Оснащение учебно-тренировочного полигона **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 32. Оснащенность помещения спортивного зала **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 33. Оснащенность помещения тренировочно-атлетического зала **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 34. Оснащенность помещений для тепловой тренировки в респираторах **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 35. Оснащенность помещения гаража оперативного транспорта **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 36. Оснащенность кабинета командира взвода **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 37. Оснащенность кабинета помощника(ов) (заместителя(ей) командира взвода)..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 38. Оснащенность медпункта **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 39. Оснащенность помещений контрольно-испытательной лаборатории **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 40. Оснащенность помещения для хранения вещевого имущества **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение N 41. Оснащенность душевой комнаты **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - геологическая практика (1 курс)

1.1. Общие положения

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - горно-геологическая практика (далее – практика) обучающихся является составной частью образовательного процесса в Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России (далее – университет) и обеспечивает дальнейшее закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение первичных профессиональных умений и навыков.

Прохождение первой учебной геологической практики студентами является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов по ФГОС ВО «Горное дело».

Практика организуется и проводится в соответствии с приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», положением о практике курсантов, слушателей и студентов университета, настоящей программой, приказами университета, договорами по организации и проведению практики.

Цель практики – ознакомление в условиях горного производства студентов профиля «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» с задачами, решаемыми горными инженерами этой специальности на производстве, а также закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин «Геология», «Введение в профессию», «История горного и горноспасательного дела».

Форма поведения практики – стационарная.

Практика для обучающихся обучения проводится в дискретной форме путем выделения в календарном (годовом) графике учебного процесса непрерывного периода времени для проведения практики.

Согласно календарному графику учебного плана продолжительность первой учебной (геологической практики) 1-го курса составляет 5 и 1/3 недель или 288 академических часов, что составляет 8 зачетных единиц.

Задачи учебной практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплин базовой части учебного плана, таких как «Геология», «Введение в профессию», «История горного и горноспасательного дела» и др.;
- изучение геологических обнажений, практическое ознакомление с формами залегания и типами горных пород;
- ознакомление с технологическими процессами горных производств, механизмами и оборудованием, транспортными и инженерными коммуникациями;
- ознакомление с организацией проходческих и других горно-строительных работ (метрополитен, карьеры);
- приобретение навыков работы с проектной документацией, геологическими картами, планами горных работ и ликвидации аварий и т.д.;
- приобретение навыков применения средств индивидуальной защиты и первичных средств пожаротушения.
- Реализация задачи основной профессиональной общеобразовательной программы - освоение блоков (модулей) дисциплин для реализации полученных знаний и умений при решении следующих профессиональных видов деятельности:
 - производственно-технологической;
 - организационно-управленческой;
 - научно-исследовательской;
 - проектная.

1.2. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной горно-геологической практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной образовательной профессиональной программы

По итогам прохождения учебной геологической практики по специальности «Горное дело» (уровень специалитет) обучающийся должен овладеть результатами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Шифр компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
1	2	3	4
Указывается вид деятельности в соответствии с УП и ФГОС ВО			
Шифр компетенции для данной практики, указан в общей характеристике ОПОП и учебном плане	Необходимо указать содержание компетенции из ФГОС ВО	ИДК _{ОПК1.1...}	Необходимо сформулировать ЗУН к каждому из выбранных индикаторов достижения компетенции Знания: Умения: Навыки:
Указывается вид деятельности в соответствии с УП и ФГОС ВО			
Шифр компетенции для данной практики, указан в общей характеристике ОПОП и учебном плане	Необходимо указать содержание компетенции из ФГОС ВО	ИДК _{ПК1.1...}	Необходимо сформулировать ЗУН к каждому из выбранных индикаторов достижения компетенции Знания: Умения: Навыки:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; цели, задачи, функции и структуру управления; организацию и стиль работы руководителя; соотношение целей и средств в моральной деятельности сотрудников; нравственные отношения в служебном коллективе (начальник – подчиненный, взаимоотношения между сотрудниками); служебный этикет: основные принципы и формы; управление рисками, управление конфликтами; систему мотивации труда, стимулирование служебно-трудовой активности и воспитание подчиненных. УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением морально-этических принципов и норм взаимоотношения в коллективе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного и профессионального роста. УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни; нормативы пожарно-строевой и физической подготовки УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основы экономической теории, исходя из требований рынка труда в области безопасности жизнедеятельности. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Умеет демонстрировать навыки оценки экономической эффективности, позволяющие самостоятельно корректировать деятельность организаций в различных областях жизнедеятельности. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей. УК-10.3. Владеет способами управления деятельностью организации и удовлетворения интересов и потребностей общества и государства в

	области безопасности жизнедеятельности, инструментами для управления личными финансами, контроля экономических и финансовых рисков.
--	---

обще профессиональные компетенции:

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
ОПК-3. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3.1. Знает оценку месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов ОПК-3.2. Умеет применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов ОПК-3.3. Владеет навыками геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК-4.1. Знает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых ОПК-4.2. Умеет решать задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр. ОПК-4.3. Владеет навыками оценки строения, химического и минерального состава земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
2	3
ПК-4. Способен выявлять, идентифицировать и	ПК-4.1. Знать: основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
2	3
прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски, риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
	ПК-4.2. Уметь: выбирать методы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; анализировать и оценивать профессиональные риски, в том числе риски аварий на опасных производственных объектах; оперативно и грамотно решать вопросы минимизации риска, профилактики и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, текущие задачи и планируемые мероприятия по промышленной безопасности и охране труда на производстве.
ПК-5. Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления охраной труда и промышленной безопасностью при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.	ПК-5.1. Знать: нормативную правовую базу охраны труда, основы законодательства о техническом регулировании и промышленной безопасности; виды локальных нормативных актов в сфере охраны труда и промышленной безопасности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий; принципы категорирования опасных промышленных объектов.
	ПК-5.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать и оценивать предложения и замечания к проектам локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности; анализировать изменения законодательства в сфере охраны труда и промышленной безопасности; пользоваться

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
2	3
	справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности; составлять декларацию промышленной безопасности для горных и горно-строительных объектов; проводить экспертизу промышленной безопасности; проводить обоснование безопасности на опасных промышленных объектах; категорировать опасные промышленных объекты.
	ПК-5.3. Владеть: общими подходами к обеспечению наличия, хранения и доступа к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности; навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности.
ПК-8. Способен разрабатывать технические решения по обеспечению безопасных условий труда при применении различных технологий разработки месторождений, освоении подземного пространства, с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности труда и охраны окружающей среды.	ПК-8.1. Знать: организационные и технические основы безопасности производственных процессов, предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства, а также основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.
	ПК-8.2. Уметь: разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях; использовать законодательную базу для установления уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, а также для реализации методов их определения.
	ПК-8.3. Владеть: методами обеспечения безопасного ведения горных и взрывных работ при применении различных технологий разработки месторождений; навыками проектирования систем защиты человека от опасных и вредных факторов производственной

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
2	3
	среды горных предприятий.

1.3. Место практики в структуре ООП

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - геологическая практика, относится к базовой части блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» - "Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)» (Б2.Б.01(У)).

Согласно календарному графику учебного плана продолжительность учебной практики (геологической) 1-го курса составляет 5 и 1/3 недель или 288 академических часов, что составляет 8 зачетных единиц.

Прохождение учебной геологической практики 1-го курса опирается на учебные дисциплины, приведенные в таблице 2.

Дисциплины, направленные на формирование компетенций практики

Таблица 2

Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
УК-1	Математика Физика Химия Введение в профессию	Математика Физика Физика горных пород Теплотехника Метрология стандартизация и сертификация в горном деле Геомеханика Технология и безопасность взрывных работ Основы научных исследований Электротехника и электроника Психологические аспекты принятия управленческих решений
УК-2	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	Геодезия Физика горных пород Детали машин

	Правоведение	Сопротивление материалов Геомеханика Аэрология горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Основы научных исследований Электротехника и электроника Промышленная вентиляция Компьютерное моделирование аэрогазодинамических процессов в шахтах Основы автоматизированного проектирования Многофункциональные системы безопасности горных предприятий
УК-3	Физика	Физика Безопасность жизнедеятельности Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Психологические аспекты принятия управленческих решений Экстремальная психология Спасательная техника и базовые машины Основы организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ на горнопромышленных объектах Компьютерное моделирование аэрогазодинамических процессов в шахтах
УК-4	Иностранный язык	Опасные природные процессы
УК-5	Всеобщая история История России Основы системного анализа	Философия Основы православной культуры
УК-7	Профессионально- прикладная физическая подготовка Общефизическая подготовка	Безопасность жизнедеятельности Горнопромышленная экология Физическая культура и спорт Профессионально-прикладная физическая подготовка Общефизическая подготовка Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Технологии горноспасательного дела Средства индивидуальной защиты горноспасателей
УК-10	Экономическая теория	Экономика и менеджмент горного производства
ОПК-3	Геология	Геология
ОПК-4	Физика Химия	Физика
ПК-4	Физика	Физика

1.4. Содержание учебной геологической практики

В соответствии с целью и задачами учебной геологической практики, ее содержание включает ознакомление с горным производством и изучение геологических объектов региона. Для этого проводятся выезды на региональные объекты Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. (см. табл.3).

Перед выездом на объект обязательно предшествуют лекции и беседы по изучаемым объектам.

В начале практики на горные предприятия студенты прослушивают лекцию о производственной структуре предприятия, перспективах его развития и организации на нем производственного процесса.

Для прохождения экскурсий по предприятиям студенты организуются в подгруппы по 10-15 чел. Детальному ознакомлению студентов с отдельными технологическими процессами в цехах и участках предприятия предшествуют сообщения инженерно-технических работников этих подразделений об особенностях данного технологического процесса, его параметрах, технико-экономических показателях, и, инструктаж по технике безопасности.

Проводятся также экскурсии на другие смежные предприятия горнопромышленного района и города, где проводится практика.

Аудиторные занятия проводятся продолжительностью от 2 до 6 академических часов в день. Выездная практика может планироваться с утра на целый день. Примерные объекты практики и рекомендованное содержание учебной горно-геологической практики для 1-го курса приведено в таблице 3.

Таблица 3

Содержание учебной геологической практики

№ п.п.	Наименование мероприятия	Последовательность выполнения мероприятия	Примерные затраты по времени, час	Форма ответственности
1.	Прохождение вводного инструктажа по прохождению учебной горно-геологической практики.	1-й день	2 часа	
2.	Решение организационных вопросов	1-й день	4 часа	

	(ознакомление с планом учебной горно-геологической, разбиение группы на подгруппы и др.)			
3.	Осмотр и описание обнажений горных пород	2-й день	6 часов	Описание обнажений пород
4.	Составление стратиграфической колонки по обнажению пород вдоль указанного маршрута.	3-й день	6 часов	Стратиграфическая шкала
5.	Осмотр и описание пещеры и геологических обнажений горных пород.	4-й день	6 часов	Описание обнажений пород
6.	Занятие на тему: «Вскрытие, система разработки и схема подготовки месторождения» применительно к открытым горным работам (карьеры)	5-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
7.	Занятие на тему: «Механизация и автоматизация основных и вспомогательных технологических процессов при открытых работах»	6-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
8.	Занятие на тему: «Управление горным давлением, устойчивостью бортов карьеров и отвалов»	7-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
9.	Занятие на тему: «Карьерный транспорт»	8-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
10.	Занятие на тему: «Организация вентиляции, водоотлива на карьере»	9-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
11.	Занятие на тему: «Горно-геологические условия разработки месторождения: геология и гидрогеология, характеристика полезного ископаемого и вмещающих пород, запасы месторождения	10-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
12.	Прохождение инструктажа о техники безопасности на горных предприятиях. Посещение карьера нерудных полезных ископаемых.	11-й день	2 часа	
13.		12-й день	6 часов	Описание горно-геологических условий залегания месторождения, основные характеристики производства.
14.	Занятие на тему: «Технология ведения горных работ буровзрывным способом» применительно к открытым горным работам (карьеры)	13-й день	4 часа	Составление план-конспекта по пройденному материалу
15.	Прохождение инструктажа о техники безопасности на горных предприятиях, применяемых буровзрывной способ	13-й день	2 часа	

	добычи полезных ископаемых. Посещение карьера нерудных полезных ископаемых и завода по производству промышленных ВВ.			Описание горно-геологических условий залегания месторождения, основные характеристики производства.
16.		14-й день	6 часов	Описание горно-геологических условий залегания месторождения, основные характеристики производства.
17.	Посещение карьера нерудных полезных ископаемых, отвалов, прудов-отстойников.	15-й день	6 часов	Описание горно-геологических условий залегания месторождения, основные характеристики производства.
18.	Занятие на тему: «Характеристика предприятия, производительность, состав и структура предприятия, характеристика готовой продукции, потребители продукции, транспортное сообщение, энергоснабжение	16-й день	4 часа	Составление план-конспекта по пройденному материалу
19.	Прохождение инструктажа о техники безопасности на горных предприятиях. Посещение известкового карьера.	16-й день	2 часа	
20.		17-й день	6 часов	Описание горно-геологических условий залегания месторождения, основные характеристики производства.
21.	Посещение карьера нерудных полезных ископаемых.	18-й день	6 часов	Описание горно-геологических условий залегания месторождения, основные характеристики производства
22.	Изучение геологических обнажений.	19-й день	6 часов	Описание горно-геологических условий залегания месторождения, основные характеристики производства
23.	Занятие на тему: «Основные понятия о шахтостроительных и проходческих работ при строительстве метрополитена и туннелей»	20-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
24.	Экскурсия для осмотра подземных	21-й день	6 часов	Описание способа

	горных выработок метростроя и изучение проведения горных выработок.			проходки, типа крепления, вентиляции и др. характеристик производства.
25.	Занятие на тему «Ознакомление с организацией горноспасательных работ»	22-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
26.	Ознакомительное посещение военизированного горноспасательного пункта.	23-й день	6 часов	Составление план-конспекта по пройденному материалу
27.	Подведение итогов учебной горно-геологической практики.	24-й день	4 часа	Отчет
28.	Оформление документов по результатам учебной горно-геологической.	24-й день	4 часа	Отчет

Примечание: последовательность проведения и наименование мероприятий могут быть изменены в зависимости от возможности организаций на базе которых проводятся занятия.

Во время прохождения учебной геологической практики для групп студентов организуются занятия (лекции, практические занятия, семинары или индивидуальные консультации) на следующие примерные темы:

- история развития горнопромышленного района и предприятия, его место в производственной структуре отрасли, связи с другими предприятиями;
- характеристика предприятия, производительность, состав и структура предприятия, характеристика готовой продукции, потребители продукции, транспортное сообщение, энергоснабжение;
- горно-геологические условия разработки месторождения: геология и гидрогеология, характеристика полезного ископаемого и вмещающих пород, запасы месторождения;
- вскрытие, система разработки и схема подготовки месторождения;
- технология ведения горных работ;
- технология буровзрывных работ;
- механизация и автоматизация основных и вспомогательных технологических процессов;
- управление горным давлением, устойчивостью бортов карьеров и отвалов;
- карьерный транспорт;

- организация вентиляции, водоотлива;
- первичная переработка полезного ископаемого;
- основные понятия о шахтостроительных и проходческих работ при строительстве метрополитена и туннелей;
- ознакомление с организацией горноспасательных работ;
- основные положения техники безопасности и охраны труда на предприятии;
- охрана окружающей среды и комплексное использование недр.

Учебные занятия в период прохождения учебной геологической практики проводятся руководителями практики, профессорско-преподавательским составом кафедры и ведущими специалистами предприятия, на которые направляется студент.

Порядок организации и проведения практики

Прохождение первой учебной горно-геологической практики студентами является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов по ФГОС ВПО «Горное дело».

Учебная геологическая практика начинается после окончания аудиторных циклов обучения в конце 1 курса (2 семестр).

Направление на учебной геологическую практику оформляется приказом по университету и начинается со дня, указанного в приказе.

Для руководства практикой от кафедры выделяют руководителей - преподавателей, направляемых для организации практики, чтения лекций, проведения семинаров и консультирования студентов.

Началом любого вида практики на предприятии является обязательный для каждого студента общий инструктаж по правилам техники безопасности, действующим на данном предприятии. Получение общего инструктажа по технике безопасности фиксируется в специальном журнале подписью каждого студента.

Студенты при прохождении учебной геологической практики обязаны:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты;
- вести журнал практики;
- вести дневник, отчитываясь по окончании рабочего дня у руководителя практики;

Срок окончания практики указывается в приказе по университету.

Прием зачета по практике осуществляется преподавателями кафедры. Проведение зачета по учебной горно-геологической практике осуществляется в соответствии с расписанием, утвержденным начальником университета

Студент после доклада о прибытии для сдачи зачета предъявляет преподавателя свою зачетную книжку и отчетные документы. Преподаватель проверяют полноту отчета, в случае необходимости задают вопросы по представленным документам.

Задаются вопросы по программе прохождения практики, на которые обучающийся должен ответить. В случае, если обучающемуся необходимо время на подготовку, ему предоставляется такая возможность (не более 10 минут по каждому вопросу).

По результатам защиты выставляется оценка обучающемуся в соответствии с установленными критериями.

По окончании зачета выставляется оценка в ведомость и зачетные книжки.

Результаты учебной геологической практики обсуждаются на ближайшем после принятия зачетов заседании кафедры. На заседании кафедры могут приглашаться сотрудники учебно-методического центра университета, других кафедр, участвующих в практике, а также должностные лица мест проведения практики.

На период учебной геологической практики каждому студенту может выдаваться индивидуальное задание, которое должно способствовать углублённому изучению физических и технологических процессов горного

производства. Оно может включать в себя элементы научных исследований в соответствии с программой научно-исследовательской работы студента, выполняемой на кафедре.

Индивидуальные задания на учебной практике должны способствовать более глубокой проработке изучаемых дисциплин.

1.5. Отчетность

По результатам практики каждый студент индивидуально составляет отчет в соответствии с разделами программы и индивидуальным заданием. Отчет по практике является основным документом, определяющим качество проведения практики.

Отчет по практике выполняется на отдельных листах писчей бумаги размером 297 x 210 мм (формат А4 по ГОСТ 2.301-68) с одной стороны листа.

Текст отчета следует выполнять на компьютере, технически и литературно грамотным языком. Терминология и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам или быть общепринятыми в научно-технической литературе. Отчет должен быть иллюстрирован аккуратно выполненными эскизами, схемами, рисунками и таблицами.

Структура отчета:

- титульный лист; (приложение А)
- оглавление;
- план работы
- дневник
- описание объекта практики (геологического объекта, горного предприятия, технологии производства и пр.);
- список использованной литературы.

Прилагаемые документы в соответствии с таблицей 3

Формулы нумеруют арабскими цифрами (сквозной нумерацией на весь отчет).

В тексте отчета ссылки на литературные и другие источники оформляются подряд в виде номеров источников по списку литературы, написанных арабскими цифрами и заключенных в квадратные скобки (например, [14], [15,18]).

Необходимый материал к отчету должен быть собран к моменту окончания практики. Дневник практики и материалы к отчету проверяются руководителем практики из числа преподавателей кафедры и/или работников профильного предприятия и утверждены на титульном листе отчета.

6.1. Примерное содержание разделов отчёта геологической практики

В зависимости от рассматриваемого объекта руководитель практики определяет необходимые для отчёта разделы из нижеприведённого перечня:

1. Краткие сведения о месторождении. Климатические и географические особенности района. Краткие исторические сведения о разведке и эксплуатации месторождения. Геологическая характеристика месторождения. Краткая характеристика предприятий, разрабатывающих месторождение. Перспективы развития района.

2. Местоположение и характеристика поверхности карьера. Характеристика поверхности. Характеристика карьера (объём и динамика роста добычи, срок существования карьера, качество полезного ископаемого, общая схема технологического процесса). Производительность карьера по полезному ископаемому и по вскрышным породам. Сроки существования предприятия.

3. Характеристика полезного ископаемого и вмещающих пород. Элементы залегания. Характеристика запасов и полезного ископаемого, покрывающих и вмещающих пород. Обводнённость и нарушенность участка.

4. Схема вскрытия месторождения. Основные вскрывающие выработки, их назначение и характеристика. Подготовка месторождения. Поверхностный комплекс.

5. Основные горные выработки (капитальные, подготовительные и нарезные). Техника безопасности при горных и вспомогательных работах. Мероприятия по промышленной безопасности предприятия.

6. Выпуск и погрузка полезного ископаемого на карьерах. Характеристика применяемого оборудования. Транспорт полезного ископаемого по основным выработкам и до потребителя. Характеристика подвижного состава и транспортных средств.

7. Схема вентиляции карьера. Параметры подаваемого в карьер воздуха и их регулирование. Проветривание карьера. Источники пылеобразования. Меры борьбы с пылью. Проветривание после массовых взрывов. Рудничное освещение, энергоснабжение, водоотлив и вспомогательные цеха на карьере. Количество въездных траншей, их размеры, назначение и место расположения. Устойчивость бортов карьеров и отвалов. Методы обеспечения устойчивости, применяемые на карьере.

8. Горноспасательная служба на предприятии. Организация работы вспомогательных горноспасательных команд. Условия обеспечения безопасного ведения горных работ.

9. Схемы доставки полезного ископаемого и породы. Рудничный транспорт, технико-экономические показатели работы внутрикарьерного транспорта. Отвалообразование. Схемы размещения отвалов, организация и механизация работ.

10. Изучение технологии производства нерудных строительных материалов. Основные этапы производственного процесса. Область применения изделий. Безопасность при производстве работ.

11. Изучение технологий производства изделий из дерева и пластмасс. Основные этапы производственного процесса. Технологическая и пожарная безопасность.

12. Объем и динамика роста добычи, Схема движения полезного ископаемого на поверхности к складам, применяемое оборудование. Энергетическое и пневматическое хозяйство. Водоотлив.

13. Поверхностный комплекс для обеспечения работы горного предприятия. Механические мастерские, вспомогательный транспорт. Складское хозяйство.

14. Знакомство с геологической документацией горных предприятий: карты выхода пластов под наносы, структурные карты пластов, детальные геологические разрезы.

15. Изучение тектонического строения шахтных и карьерных полей и определение категории тектонической сложности. Разбор конкретных примеров геологической документации действующих горнодобывающих предприятий.

16. Оценка сложности геологического строения на основании морфологических признаков и тектоники карьерных полей. Разбор конкретных примеров геологической документации действующих горнодобывающих предприятий.

17. Система геологического изучения недр; геологическая съёмка и поиски; разведка, принципы разведки, задачи стадий разведки, эксплуатационная разведка; методы, технические средства и системы разведки, расположение разведочных выработок, оконтуривание тел полезных ископаемых.

18. Знакомство с геологической документацией горных предприятий: структурные карты пластов, детальные геологические разрезы.

19. Разрывные (дизъюнктивные) формы залегания горных пород, морфологические элементы разрывных нарушений со смещением блоков (разломов), классификация разломов, изображение на геологических картах и разрезах; трещиноватость горных пород, генетические типы трещин.

1.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень учебной литературы и ресурсов электронной библиотеки, необходимых для проведения практики:

1. Геология. Часть 3. Гидрогеология [Электронный ресурс]: учебник/ А.М. Гальперин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Горная книга,

2009. 397 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6655> — ЭБС «IPRbooks».

2. Гальперин А.М. Геология. Часть 4. Инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Гальперин А.М., Зайцев В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горная книга, 2011.— 568 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6624> — ЭБС «IPRbooks»

3. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии [Электронный ресурс]: учебник/ Всеволожский В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13098>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Калинин Э.В. Инженерно-геологические расчеты и моделирование [Электронный ресурс]: учебник/ Калинин Э.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 256 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13166>. — ЭБС «IPRbooks».

5. Ю.Г. Сиренко, А.А.Антонов, Д.Г. Петраков. Методические указания по курсовому проектированию. СПГГИ, 2002

6. А.В. Васильев, Р.А. Азимов. Разработка пологих пластов в шахтах. Сборник задач. Сыктывкар, 2003.

7. Машины и оборудование для шахт и рудников. Под ред. Л.А. Пучкова. МГГУ, 2002.

8. Килячков А.П. Технология горного производства. М., Недра, 1992.

9. Правила безопасности в угольных и сланцевых шахтах. М., «Недра», 1986.

10. А.В. Васильев. Расчеты параметров технологических схем разработки пологих пластов в шахтах. СПГГИ, 2003.

1.7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Перечень вопросов к зачету по результатам практики:

1. Определение понятия «полезные ископаемые». Типы и разновидности полезных ископаемых.

2. Категории запасов полезных ископаемых в РФ.
 3. Международные категории запасов полезных ископаемых.
 4. Прогнозные ресурсы месторождений полезных ископаемых.
 5. Геологическое картирование как первый этап поиска полезных ископаемых. Геологические и тематические карты. Структура геологических карт.
 6. Методы поиска месторождений полезных ископаемых.
 7. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. Факторы оценки месторождений.
 8. Принципы и методы разведки месторождений полезных ископаемых.
 9. Группы месторождений по сложности геологического строения.
 10. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых: концентрация полезного компонента.
 11. Классификации горных пород в инженерной геологии.
 12. Классификация пород по физико-механическим свойствам
 13. Предмет и задачи гидрогеологии.
 14. Появившийся и установившийся уровни грунтовых вод.
- Происхождение подземных вод.
15. Гидрогеологическая система. Основные элементы гидрогеологических систем. Безнапорные и напорные грунтовые воды
 16. Карстовые процессы.
 17. Геологическая деятельность безрусловых и русловых поверхностных вод.
 18. Строение и развитие речной долины.
 19. Вскрытие, система разработки и схема подготовки открытых месторождений.
 20. Механизация и автоматизация основных и вспомогательных технологических процессов при открытых работах.
 21. Управление горным давлением, устойчивостью бортов карьеров и отвалов.

22. Карьерный транспорт.
23. Организация вентиляции, водоотлива на карьере
24. Технология ведения горных работ буровзрывным способом
25. Основные понятия о шахтостроительных и проходческих работ при строительстве метрополитена и туннелей.
26. Организация горноспасательных работ.

Порядок проведения зачета по практике

Прием зачета по практике осуществляется преподавателями кафедры. Проведение зачета по учебной горно-геологической практике осуществляется в соответствии с расписанием, утвержденным начальником университета

Студент после доклада о прибытии для сдачи зачета предъявляет преподавателя свою зачетную книжку и отчетные документы. Преподаватель проверяют полноту отчета, в случае необходимости задают вопросы по представленным документам.

Задаются вопросы по программе прохождения практики, на которые обучающийся должен ответить. В случае, если обучающемуся необходимо время на подготовку, ему предоставляется такая возможность (не более 10 минут по каждому вопросу).

По результатам защиты выставляется оценка обучающемуся в соответствии с установленными критериями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачёт с оценкой	Содержание, оформление, полнота журнала практики и отчета о прохождении практики	если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. Обучающийся представил отчет в полном объеме, ответил правильно на 2 вопроса. Показал при этом глубокие теоретические знания и умение их применять на практике..	Высокий уровень «5» (отлично)
		если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может	Средний уровень «4» (хорошо)

		правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий: а) обучающийся представил отчет в полном объеме, ответил правильно на все 2 вопроса, но при этом допустил незначительные неточности в формулировании определений. б) обучающийся правильно ответил на 2 вопроса (смотри оценка «отлично») и допустил погрешности при оформлении отчета.	
		если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения в решении практических задач: а) обучающийся ответил на все 2 вопроса, допустил при этом значительные неточности. Отчет имеет значительные замечания. б) обучающийся ответил на 1 вопрос, допуская при этом неточности знаний. Отчет представлен в неполном объеме. в) обучающийся ответил на 1 вопрос, а на другие 2 вопроса ответил со значительными недостатками..	Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
		если обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи: а) обучающийся не ответил на 2 вопроса. б) обучающийся отвечал на вопросы, не понимая сущности их содержания. в) обучающийся не представил отчет по практике Выставление общей оценки по результатам полученных трех оценок. В случае положительных ответов на дополнительные вопросы общая оценка может повышаться на один балл	Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)

1.8. Материально-техническое обеспечение для проведения практики.

Для материально-технического обеспечения учебной практики используются как учебные аудитории СПб У ГПС МЧС:

– Московский пр., д. 149, Аудитория 417 корпус Д - Автоматизированное рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, экран выдвижной, интерактивная доска, 16 ПК, 8 столов, 16 стульев.

– Московский пр., д. 149, Аудитория 427 корпус Б - Автоматизированное рабочее место преподавателя, экран выдвижной, доска маркерная, интерактивная доска, 15 ПК, 30 стульев, 15 столов.

- Автоматизированный учебный курс (АУК) профессиональной подготовки специалистов военизированных горноспасательных частей.
- Программное средство подготовки (ПСП) специалистов в области безопасности производства в угольной промышленности.
- Московский пр., д. 149, Аудитория 428 корпус Б - Автоматизированное рабочее место преподавателя, экран выдвижной, доска маркерная, интерактивная доска, 11 ПК, 14 столов, 28 стульев
- Автоматизированный учебный курс (АУК) профессиональной подготовки специалистов военизированных горноспасательных частей.
- Программное средство подготовки (ПСП) специалистов в области безопасности производства в угольной промышленности.
- Microsoft Windows 8 Pro 64-bit – 20 лицензий (Договор № 0372100009513000039-0003177-01 от 24.10.2013 года)
- Microsoft Office Std 2013 RUS OLP NL Acdmc – 20 лицензий (Договор № 0372100009513000036-0003177-03 от 05.11.2013 года)
- ESET NOD32 Smart Security Business Edition newsale (Договор № 0372100009513000034-0003177-02 от 24.10.2013 года)
- Microsoft Windows SvrStd 2008R2 Russian OLP NL AE (Договор № 0372100009513000034-0003177-02 от 24.10.2013 года)
- Mathcad Professional – Floating (Договор № 0372100009513000034-0003177-02 от 24.10.2013 года)
- WinSvrCAL 2012 RUS OLP NL AcdmcDvc CAL (Договор № 097/13/K/77/25 от 12.07.2013 года);

так и МТО объектов на которые производится выезд в рамках проведения практики. Для прохождения практики обучающийся должен быть допущен на территорию организации, иметь рабочее место на весь срок прохождения практики, оборудованное персональным компьютером с необходимым программным обеспечением (Microsoft Windows, Microsoft Office Std 2013 RUS OLP NL Acdmc); и доступом систем, необходимой оргтехники (принтер, сканер, ксерокс и т.д.). Персональный компьютер должен иметь выход в Интернет, чтобы обеспечить удаленный доступ к программным, техническим и

электронным средства обучения и контроля знаний, размещенным на портале университета (электронная библиотека, программы для компьютерного тестирования, учебно-методические материалы и др.).

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧЕРЕЗВЫЧАЙНЫМ
СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**

КАФЕДРА

Кафедра Горноспасательного дела и взрывобезопасности

Отчёт

**о прохождении учебной практики по получению первичных
профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и
навыков научно-исследовательской деятельности - геологическая
практика (_ курс)**

**специальность 21.05.04 «Горное дело»
профиль «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»
уровень специалитета**

Выполнил: Студент ____ уч. группы _____ / _____

Проверил : Заведующий кафедрой _____ / _____

Доцент кафедры _____ / _____

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

20__ г.