Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 28.12.2023 12:32:28
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Урбанистики и городского хозяйства
_____ / Л.А. Марюшин /
“ 31 ” августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика (производственно-технологическая)

Направление подготовки
21.05.04 «Горное дело»

Специализация
Шахтное и подземное строительство

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
Заочная

Москва 2021

1. Цели практики.

Производственная (технологическая) практика является обязательным разделом ООП ВО специалитета и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Для полного усвоения курса производственной практики необходимы знания, умения и владения навыками, приобретенных при изучении дисциплин учебного плана:

Целью производственной практики является формирование в условиях производства профессиональных способностей обучающегося на основе использования его теоретических знаний в различных ситуациях, свойственных будущей профессиональной деятельности специалиста.

2. Задачи практики.

Прохождение производственной практики непосредственно ориентировано на достижение главной цели – профессионально-практической подготовки обучающихся, связанной с закреплением теоретических знаний, полученных обучающимся в процессе изучения профильных дисциплин, а также сбор, систематизация и обобщение практического материала.

Производственная практика представляет собой самостоятельное выполнение обучающимся в условиях производства определенных программой практики реальных производственных и общественных задач. В ее основе лежит активная деятельность обучающихся на базе практики, непосредственное участие их в производственном процессе как членов коллектива. Задачи производственной практики зависят от видов профессиональной деятельности и профиля подготовки обучающегося.

Задачами производственной практики являются:

практическое изучение инженерно-геологических условий строительства горных предприятий. подземных и заглубленных сооружений коммунального назначения;

- знакомство с объектами поверхностного комплекса и комплексами подземных сооружений различного функционального назначения;
- изучение горнопроходческого оборудования, техники и технологии сооружения объектов подземного строительства;
- изучение основных положений техники безопасности и промсанитарии на горных предприятиях;
- получение сведений о вентиляции, водоотливе, энергоснабжении участков производства работ;
- ознакомление с организацией труда и элементами управления горного производства

- формирование профессиональных компетенций через применение полученных теоретических знаний;
- обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью, формами и методами работы;
- приобретение профессиональных навыков, необходимых для работы;
- воспитание исполнительской дисциплины и умения самостоятельно решать задачи деятельности конкретной организации;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задачах по месту прохождения Практика проводится на строительных предприятиях города Москвы, Московской области и Тульской области, выполняющих горнопроходческие и горно-строительные работы. Практика является групповой, то есть все студенты проходят практику одновременно в форме экскурсий и маршрутов. Кроме того, во время практики студенты знакомятся с работой предприятий, связанных с обеспечением горного производства, а также посещают объекты промышленного и гражданского строительствапрактики;

Прохождения производственной практики направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования;

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития.

3. Место практики в структуре ООП специалитета

Производственная практика является частью блока (Б.2) – «Практики» основной образовательной программы специалитета.

Производственная практика проводится в 6 .8 и 10 семестрах и направлена на закрепление знаний, полученных при изучении теоретических и практических дисциплин, определенных учебным планом («Строительная геотехнология, Строительное дело, Шахтное и подземное строительство», «История горного дела» и др.) и закрепляет у студентов полученные в про-

цессе обучения теоретические знания. Кроме того, производственная практика дает возможность студентам приобрести навыки деятельности в профессиональной среде (строительство высотных и большепролетных зданий).

Производственная практика позволяет обучающимся выявить связь с теоретическими курсами и их применением в конкретных условиях, использующихся при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений.

Для освоения программы учебной практики от обучающегося требуется наличие знаний и умений, сформулированных в целях и задачах изучения вышеуказанных дисциплин, а также в приобретенных компетенциях при их освоении.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики.

Типы производственной практики: Основной формой проведения производственной практики является непосредственное участие обучающегося в процессе профессионально-практической деятельности хозяйствующих субъектов РФ, а именно участие, наблюдение или работа в структурных подразделениях, а также на производственных участках, стройплощадках предприятий стройиндустрии.

Обучающиеся, работающие по профилю избранного в вузе направления, могут проходить производственную практику по месту работы.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

5. Место и время проведения практики.

Местами проведения практики в основном являются предприятия (организации) строительной отрасли, которые занимаются возведением зданий и сооружений; проектированием, обслуживанием и ремонтом зданий строительного комплекса. К организациям, в которых проходят практику студенты, относятся крупные предприятия федерального подчинения (Мосинжпроект, Мосметрострой, и др.), строительная компания «ФЕНСМА» и др.

В отдельных случаях студент может проходить практику на кафедре «Техника и технология горного и нефтяного производства» и в других подразделениях Московского Политеха.

Производственная практика проводится после сдачи экзаменационной сессии в 6 и 8 10 семестрах.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся

должен приобрести следующие практические навыки, умения и общепрофессиональные компетенции:

– способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования; (ОПК-2);

– способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития (ОПК-3).

7. Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость производственной (технологической)практики составляет 12 зачетных единиц (432 часа), в том числе на 3 и 4 курсах в 6 и 8 семестрах – по 216 часов.

Трудоемкость производственной практики в 6 и 8 семестрах приведена в табл. 1.

Таблица 1.

Трудоемкость производственной практики в 6 и 8 семестрах

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в зачетных единицах и часах)		Формы текущего контроля
1.	Инструктаж по технике безопасности	Лекция-беседа	0,06 з.е. 2 час.	Собеседование
2.	Ознакомительные экскурсии и лекции на месте практики	Лекция-беседа	0,44 з.е. 16 час.	Собеседование
3.	Выполнение индивидуального задания	Практическая деятельность. Самостоятельная работа	4,83 з.е. 174 час.	Собеседование
4.	Подготовка и представление отчета по практике	Самостоятельная работа.	0,67 з.е. 24 час.	Доклад о результатах практики руководителю Собеседование
		Итого:	6 з.е. 216 час. за каждый семестр	Зачет

Практика предусматривает проведение экскурсий и ознакомление с работой отделов и служб промышленных предприятий, связанных с производством строительных материалов и конструкций, а также научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций.

Конкретное содержание практики планируется руководителем студента и отражается в индивидуальном задании на учебную практику, в котором фиксируются виды деятельности студента в течение практики.

Практика выполняется студентом в соответствии с Индивидуальным заданием, выдаваемым преподавателем кафедры, отвечающим за проведение практики, и оформленным по форме Приложения 2.

В индивидуальное задание на производственную практику может быть включено изучение следующих тем:

– основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
– основные конструктивные системы и решения частей зданий;
– основные строительные конструкции зданий;
– современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
– принцип назначения глубины заложения фундамента;
– нормативно-техническая документация на проектирование, строительство и реконструкцию уникальных зданий и сооружений;
– особенности выполнения строительных чертежей;
– графические обозначения материалов и элементов конструкций;
– требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
– понятия о проектировании зданий и сооружений;
– правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
– порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
– профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
– задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
– условные обозначения на генеральных планах;
– требования градостроительного кодекса;
– нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;
– осуществления планирования деятельности структурных подразделений при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;
– обеспечения деятельности структурных подразделений;
– контроля деятельности структурных подразделений;

– обеспечения соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.
– должностных инструкций, прав и обязанностей персонала.

В отчете могут быть отражены:

– общие характеристики предприятия;
– место расположения, отраслевая принадлежность;
– основные сведения о работе предприятия;
– основные структурные подразделения;
– работы, к которым допускались студенты;
– применяемые технологии при выполнении проектных работ;
– основные циклы строительства и т.д.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

В процессе прохождения практики могут быть использованы следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- системный подход, при котором организация, где проходит Производственная практика, должна рассматриваться как совокупность взаимосвязанных компонентов, имеющая выход (цель), вход, связь с внешней средой, обратную связь;
- комплексный подход, при котором должны учитываться технические, организационные аспекты деятельности организации в целом;
- динамический подход, при котором деятельность организации должна рассматриваться в динамическом развитии, с проведением актуализированного анализа энергетических показателей предприятия за нормативный (базовый) период;
- ситуационный подход, при котором оцениваются различные режимы работы энергоустановок и энергосистем.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.

По итогам прохождения учебной практики студент готовит индивидуальный письменный отчет. Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки объемом 15 – 20 листов формата А4 машинописного текста и 1-2 чертежа в формате dwg.

Отчет по практике должен содержать:

1. Титульный лист. Оформляется по форме Приложения 3.

2. Содержание. Перечень приведенных в отчете разделов, подразделов, подпунктов и их названий с указанием страниц.

3. Введение. Описывает цель и задачи, которые стоят перед студентом во время прохождения практики. В данном разделе также приводится краткая характеристика места прохождения практики.

4. Основная часть. Содержание этого раздела должно отвечать требованиям, предъявляемым к отчету, программе практики и индивидуальному заданию, в соответствии со спецификой направления подготовки «Строительство» будущего бакалавра-инженера.

5. Список использованных источников и литературы. Приводится список использованных источников, включая нормативные документы, стандарты предприятия, методические указания, ссылки на интернет-ресурсы.

6. Приложения. В качестве приложений могут быть представлены копии чертежей, схем, планов, технологических карт объектов, графиков строительства и т.д., которые студент подбирает и изучает в соответствии и индивидуальным заданием.

Текст выполняется на одной стороне белой бумаги формата А4 (210х297) при помощи компьютерных программ. Для оформления отчета используется редактор MS Word и Excel; графические редакторы.

Тип шрифта Times New Roman, размер шрифта – 14 пунктов, междустрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,25 см, интервал до и после абзаца – 0.

Для текста применяется начертание обычное, для выделения заголовков разделов, подразделов – полужирное.

Подчеркивание и выделение курсивом текста не допускается.

Названия разделов, подразделов, подпунктов выравниваются по центру страницы.

Все таблицы, если их несколько, должны быть пронумерованы арабскими цифрами и снабжены тематическими заголовками. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица… » с указанием порядкового номера таблицы, например «Таблица 2». Слово «Таблица» пишут над заголовком.

Таблицы располагают сразу после первого упоминания в тексте. Допускается помещать таблицы на следующих отдельных листах формата не менее А4.

Пример:

Таблица 7

Динамика потребления цемента

№ п/п	Наименование	Показатели по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
1	Потребление,	1 547 876	1 552 184	1 537 423	1 558 720	1 480 116

	тыс. т					

Продолжение табл. 7

1	2	3	4	5	6	7
2	Затраты, млн. руб.	29 010	35 376	31 781	36 870	39 201
3	Среднегодовой тариф, руб./т	18,74	22,79	20,67	23,65	26,48

Размеры полей страниц:

– верхнее – 20 мм;
– левое – 30 мм;
– правое – 15 мм;
– нижнее – 20 мм.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).

Студенты представляют Отзыв-характеристику с места прохождения практики (Приложение 4) и Отчет о прохождении учебной практики на собеседование по итогам практики. Оценка результатов прохождения практики осуществляется руководителем практики от кафедры.

Критерии оценки выполнения программы практики:

- оценка «отлично» ставится студенту, представившему правильно заполненный и структурированный Отчет о прохождении учебной практики; полностью выполнившему задачи практики; продемонстрировавшему компетентность в вопросах изучения сбора и обработки информации и дал развернутые ответы на 3 вопроса по данному отчету;
- оценку «хорошо» получает студент, представивший заполненный и структурированный Отчет о прохождении учебной практики с незначительными замечаниями; полностью выполнивший задачи практики; продемонстрировавший компетентность в вопросах изучения сбора и обработки информации и давший развернутые ответы на 2 вопроса из 3 по данному отчету;
- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, выполнивший основные задачи практики; представивший заполненный и структурированный Отчет о прохождении учебной практики с замечаниями; продемонстрировавший компетентность в вопросах изучения сбора и обработки информации и давший ответы на 2 вопроса из 3 по данному отчету;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему программу практики; допустившему существенные сбои в

решении задач практики, нарушении трудовой дисциплины; не обнаруживающий умения собирать и анализировать информацию.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

а) основная литература:

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий в пяти томах - коллектива кафедры архитектуры МГСУ- М.: ООО «БАСТЕТ», 2007 г., в том числе:

Том 2 Предтеченский В.М. и др. Основы проектирования.

Том 3 Шевцов К.К. Жилые здания.

Том 4 Великовский Л.Б. Общественные здания

Том 5 Шубин Л.Ф. Промышленные здания.

1. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий.,Пензенская ГАС академия, ООО «Бастет», 2010 г.

б) дополнительная литература:

1. Архитектура, строительство, дизайн: Учебник для студентов высших архитектурно-строительных учебных заведений. Издательство: Феникс; 2006 г., http://www.knigafund.ru/books/14655

2. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. М., издательство «Архитектура-С», 2014 г.

3. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. М., издательство «Архитектура-С», 2014 г.

нормы проектирования:

1.СП 42.13330.2011 «СНИП 2.07.01-89* «Градостроительство.Планировка и застройка городских и сельских поселений»

2.СП 54.13330.2011 «СНИП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»

3.СП 118.13330.2012 «СНИП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»

4.СП 44.13330.2011 «СНИП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания»

5.СП 56.13330.2011 «СНИП 31-03-2001 Производственные здания»

6.СП 50.13330.2012 «СНИП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»

7.СП 52.13330.2011 «СНИП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение»

8.СП 131.13330.2012 «СНИП 23-01-99* Строительная климатология»

9.ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.

10.СанПин 2.2.2.1332-03 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

www archi.ru

www.greenproekt.com

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде:

http://www.rsl.ru/ Российская Государственная Библиотека (РГБ), г. Москва

http://www.prlib.ru/ Президентская библиотека им.Б.Н.Ельцина

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека Россия

http://www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека

http://www.iqlib.ru/ Электронно-библиотечная система IQlib
http://elibrary.ru/defaultx.asp Научная электронная библиотека
Система НТД Norma CS 2.0

Каждый студент, аспирант, преподаватель обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog),к электронным каталогам вузовских библиотек и крупнейших библиотек Москвы (http://window.edu.ru), к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам).

Главной инновацией в модернизации ЭБС «Лань» стали технологии для инклюзивного образования. В систему интегрированы сервисы для незрячих студентов, которые позволяют эффективно работать с ЭБС. В мобильное приложение ЭБС «Лань» интегрирован синтезатор речи. Используя этот сервис, незрячие студенты могут:

- осуществлять навигацию как по каталогу, так и в тексте книги
- слушать озвученные книги на мобильном устройстве
- регулировать скорость воспроизведения речи
- осуществлять переход по предложениям, абзацам или главам книги.

В ЭБС «КнигаФонд» предусмотрена версия для слабовидящих.

Библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

12. Материально-техническое обеспечение практики.

Практика проводится на профильных предприятиях с использованием материально-технической базы, включающей в себя различные здания и сооружения, цеха, специализированные лаборатории, комплекс технологиче-

ского, энергетического, транспортного и других видов оборудования, инструментов и приспособлений импортного и российского производства.

РАЗДЕЛ 1. Горнодобывающие предприятия

1. Геологическая характеристика месторождения

1.1 Геологическая характеристика шахтного поля

Стратиграфия, литология, магнетизм, пликативная и разрывная тектоника. Основные структурные этажи разреза и их особенности. Приуроченность полезного ископаемого к литолого-стратиграфическим подразделениям или же тектоническим элементам.

Характеристика полезного ископаемого – вещественный состав, форма и глубина залегания тел, запасы, категории запасов, кондиционные требования.

Характеристика вмещающих полезное ископаемое пород – их назначение и свойства. Прогнозируемое поведение пород при горных работах. Характеристика ложной, непосредственной и основной кровли. Характеристика пород почвы.

1.3. Гидрогеология шахтного поля

Основные водоносные комплексы и горизонты и их характеристики, их роль в обводнении месторождения. Прогнозируемые водопритоки и рекомендации по борьбе с обводненностью при строительстве и эксплуатации горного предприятия.

1.4. Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические процесссы и явления, прогнозируемые при строительстве предприятия и его эксплуатации (прорывы воды, плывунов, обрушения, карстование, размокаемость пород, их набухание, сползание и т.п.). Применяемые мероприятия для исключения их проявления.

Горно-геологические процессы, прогнозируемые при строительстве и эксплуатации предприятия (газоносность, горные удары, взрывоопасность угольной пыли, самовозгораемость углей, силикозоопасность проведения

горных выработок, геотермические условия). Применяемые мероприятия для исключения их проявления.

Организация водопользования предприятия – обеспеченность хозяйственно-питьевой водой и технической водой.

2. Проектно-технологическая часть

2.1. Общие сведения о горном предприятии

Общие вопросы, связанные с историей предприятия, данные о его административном подчинении и внутренней структуре.

Основные технико-экономические показатели хозяйственной деятельности. Производственная мощность предприятия. Режим работы: число рабочих дней в году, число смен в сутки (на очистных, подготовительных и капитальных работах). Срок службы предприятия. Производительность труда и себестоимость добычи полезного ископаемого в целом и по элементам затрат.

2.2 Здания и сооружения на поверхности

План и описание размещения производственных и административно-бытовых зданий и сооружений (копров, зданий подъемных машин, электроподстанций, компрессорной, механической мастерской, главных вентиляторов, складов материалов и полезного ископаемого, породных отвалов, административно-бытового комбината и др.). Привести эскизы планировочных и конструктивных решений перечисленных зданий и сооружений.

Инженерные сооружения промышленного предприятия: тоннели, подземные каналы для кабелей и трубопроводов, канатные дороги, резервуары для воды и нефтепродуктов, галереи и опоры трубопроводов.

2.3.Вскрытие и подготовка месторождения

Схема вскрытия и подготовки шахтного поля. Характеристики вскрывающих выработок (материал крепи, форма и размеры поперечного сечения

выртикальных стволов и протяженных капитальных горных выработок). Чертежи или эскизы с описанием капитальных или этажных квершлагов, бремсбергов. Уклонов, главных откаточных и вентиляционных штреков.

Схема деления шахтного поля на части: крылья, панели, этажи, блоки, ярусы). Размеры поля и его частей.

2.4 Процессы очистной выемки полезного ископаемого

Проявление горного давления в очистных выработках, классификация вмещающих пород по их обрушаемости и устойчивости.

Технология очистной выемки. Схемы расположения машин и механизмов в очистном забое. Общие сведения и технические показатели применяемого оборудования. Организация работ в очистном забое, планограмма и график организации работ. Таблица основных технико-экономических показателей очистной выемки.

2.5. Стволы шахт

Количество и назначение. Форма, размеры и крепь стволов. Чертежи и эскизы по армировке и оснащению стволов. Характеристика подъемных машин. Циклограмма подъема.

2.6. Выработки околоствольного двора

Эскизы и описание конфигурации околоствольного двора рабочего горизонта. Схема маневров в околоствольном дворе.

Чертежи и эскизы с указанием формы, размеров, крепи и технологического оборудования основных камер: насосной станции, подстанции, водосборника, склада ВВ, зарядной, бункерной камеры и загрузочного комплекса скипового подъема.

2.7. Протяженные горные выработки

Квершлаг или главный откаточный штрек. Бремсберг, уклон. Форма и размеры поперечного сечения. Крепь. Путевые устройства.

Участковые откаточные и вентиляционные выработки. Форма и размеры поперечного сечения. Крепь.

2.8. Организация транспорта

Основные данные о газовом режиме горного предприятия. Газообильность выработок. Общая схема проветривания шахты. Характеристика вентиляционных установок и устройств. Режим работы вентиляционных систем. Способы и средства контроля рудничной атмосферы.

Вентиляция подземных выработок при их строительстве, требования безопасности и организация вентиляции тупиковых выработок. Схемы вентиляции и оборудования.

Сведения о пылевом режиме предприятия. Способы предупреждения и локализации взрывов пыли в горных выработках. Пылеподавление при ведении горных работ.

Тепловой режим подземных выработок: способы и средства создания нормальных климатических условий на рабочих местах.

Приток воды в горные выработки. Схема и организация работ водоотлива. Водосборники, насосные камеры, оборудование водоотлива.

Освещение горных выработок. Нормы освещенности горных выработок. Типы и устройство светильников для взрывобезопасных условий.

Шахтная связь и сигнализация.

2.10 Электроснабжение

Организация энергоснабжения шахты, рабочего горизонта, добычного участка. Энергоснабжение контактных, аккумуляторных и бесконтактных электровозов. Электроснабжение проходческих комплексов, породопогрузочных машин, ручного электроинструмента.

2.11. Сжатый воздух

Потребители сжатого воздуха. Их технические характеристики. Общешахтные магистральные и участковые сети сжатого воздуха. Распределительные устройства.

2.12. Охрана труда на подземных работах

Общие правила охраны труда для подземных рабочих. Требования охраны труда в отношении пылегазового режима. Санитарные нормы содержания примесей в рудничной атмосфере. Требования к скорости движения воздуха.

Порядок проведения инструктажа по технике безопасности. Учет спуска и подъема людей. Выходы из шахты и горизонты, с участков, из забоев. Условия безопасного передвижения людей по горизонтальным, наклонным и вертикальным горным выработкам. Основные правила охраны труда при работе в подготовительных и очистных выработках. Требования к организации безопасной эксплуатации машин и механизмов в горных выработках. Безопасная эксплуатация ручного механизированного инструмента.

Основные правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Аппаратура защиты от утечек тока в шахтных электрических сетях. Устройство защитного заземления в подземных выработках.

Средства индивидуальной защиты от действия электрического тока.

Принципы обеспечения безопасности работ в сложных горно-геологических условиях, опасных по внезапным выбросам и горным ударам.

Горноспасательная служба. Организация горноспасательных работ и действия ВГСЧ при ликвидации аварий.

Оперативная часть плана ликвидации аварий. Мероприятия по спасению застигнутых аварией людей. Средства индивидуальной защиты, устройство и работа самоспасателей и респираторов.

Системы противопожарной защиты горных выработок. Средства пожаротушения. Подземное противопожарное водоснабжение. Противопожарная сигнализация и контроль. Вентиляционные режимы при пожарах.

3. Проведение горных выработок

Технологическая схема проходки вертикального ствола. Применяемое горнопроходческое оборудование. Чертежи или эскизы с размещением оборудования в стволе. Параметры и показатели буро-взрывных работ. Копия паспорта буровзрывных работ. Производство буровзрывных работ. Погрузка породы. Возведение постоянной крепи. Армирование стволов. Схемы армиро-

вания. Проходческий подъем, копры, проходческие подъемные машины и лебедки. Водоотлив и водоулавливание. Вспомогательное оборудование. Освещение и сигнализация. График организации работ. Технико-экономические показатели. Продолжительность и скорость сооружения ствола, производительность труда, стоимостные показатели.

Технологическая схема проходки капитальной или подготовительной выработки буровзрывным способом. Применяемое горнопроходческое оборудование. Чертежи или эскизы с указанием места расположения оборудования при производстве буровзрывных, погрузочно-транспортных работ и работ по возведению временной и постоянной крепи. Вспомогательные работы и оборудование. График организации работ. Технико-экономические показатели проведения выработок. Копия паспорта буровзрывных работ. Описание мероприятий по охране труда при производстве горнопроходческих работ и требований Единых правил безопасности при производстве буровзрывных работ.

РАЗДЕЛ II.ГОРОДСКИЕ ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

1. Инженерно-геологические условия строительства

Характеристика поверхности земли, занимаемая стройплощадкой, и располагающейся над подземным объектом; рельеф, абсолютные и относительные отметки; наличие водоемов, водостоков; застроенность ее промышленными, гражданскими зданиями, сооружениями, коммуникациями и дорогами. Наличие действующих и строящихся подземных коммуникаций и сооружений.

Климатические условия района строительства: температурный режим, осадки, преобладающие направления ветра.

Характеристика геологического разреза; стратиграфия, литология, мощность литолого-стратиграфических подразделений и условия залегания пород. Месторасположение подземного объекта в геологическом разрезе.

Гидрогеологические условия: водоносные комплексы, горизонты, их характеристика (мощность, напор, водопроницаемость, агрессивность воды) и роль в обводнении горно-строительных работ.

Инженерно-геологическая характеристика пород, их поведение и свойства в процессе выполнения горно-строительных работ.

Инженерно-геологические процессы и явления при строительстве и эксплуатации подземного сооружения (оплывание пород, вывалы, прорывы воды и плывунов, карстование и суффозия, фильтрационная консолидация и др.) и мероприятия для исключения их вредоносного влияния на сооружение и окружающую среду, используемые для этого специальные способы и технологии.

Вопросы охраны окружающей среды – использование выдаваемой горной породы, откачиваемой воды; мероприятия по борьбе с загрязненностью, шумами и т.п.

2. Подземные сооружения глубокого заложения

2.1. Общие сведения.

Назначение объекта подземного строительства. Место его расположения, основные размеры, глубина заложения. Энерго-,тепло-водоснабжениен.

Режим работы на объекте: число рабочих дней в году, число смен в сутки.

Основные технико-экономические показатели хозяйственной деятельности. Производительность труда и себестоимость строительства объектов в целом и по элементам затрат.

2.2. Комплекс подземных сооружений объекта

Планы и разрезы подземного сооружения с привязкой к участку строительства и геологической колонке. Основные размеры и составные части подземного сооружения. Конструктивные решения и обделка подземного сооружения.

Стационарное оборудование подземного сооружения, электросиловые и вентиляционные устройства, водоотливные средства, освещение и другие устройства и оборудование. Устройство и конструкция выходов из подземного сооружения на поверхность.

2.3. Здания и сооружения на поверхности

План и описание размещения производственных и административно-бытовых зданий и сооружений (подъемных машин, электроподстанций, компрессорной, механической мастерской, главных вентиляторов, складов материалов, административно-бытового комбината и др.). Горныен комплексы вертикальных стволов и эскалаторных тоннелей. Эскизы планировочных и конструктивных решений перечисленных зданий и сооружений.

Инженерные сети стройплощадки (дренажные устройства, канады для кабелей и трубопроводов, противопожарное обеспечение и др.)

Здания и сооружения, связанные с обеспечением эксплуатации подземного сооружения (вестибюли, переходы, вентиляционные киоски и др.)

2.4. Шахтные стволы

Назначение. Форма, размеры и материал крепи ствола. Чертежи и эскизы по армировке и оснащению ствола на период сооружения объекта. Характеристики подъемных машин и проходческих лебедок.

Спуск-подъем негабаритных материалов и оборудования. Спуск и подъем людей.

Устройство вентиляционных и эксплуатационных шахт. Элементы технологии строительства вертикальных выработок.

Подготовительный период строительства. Проходки устья ствола и технологического отхода. Оснащение ствола горнопроходческим оборудованием. Порядок разработки и погрузки грунта в забое. Последовательность работ при армировании ствола. Привести чертежи и эскизы по основным элементам технологического цикла строительства стволов. Специальные способы строительства вертикальных стволов.

2.5. Временные подземные сооружения

Эскиз и описание конфигурации околоствольного двора. Средства механизации маневровых работ. Схема маневров в околоствольном дворе.

Чертежи и эскизы с указанием формы, размеров крепи и технологического оборудования основных камер: насосной станции, водосборника, электроподстанции, склада ВВ, зарядной и др.

Подходные выработки, их обделка и оснащение. Требования к подходным выработкам.

Камеры для монтажа проходческих комплексов.

Элементы технологии проходки временных выработок. Рассечка сопряжения ствола с околоствольными выработками. Сооружение выработок околоствольного двора, подходных и соединительных штолен, монтажно-демонтажных камер горным способом.

2.6. Щитовая проходка протяженных горных выработок

Применяемый тип и конструкция проходческого щита, его основные параметры. Способы разрушения грунта в немеханизированном щите. Организация труда по разработке забоя и погрузке грунта в транспортные средства.

Механизация транспортных операций. Откатка породы и подача материалов в забой.

Механизация возведения обделки. Тип и конструкция блокоукладчиков. Последовательность работ при возведении обделки тоннеля.

Передвижка щита. Шаг передвижки. Средства контроля и управления передвижкой щита.

Первичное, вторичное и контрольное нагнетание тампонажного раствора за обделку. Применяемое оборудование и последовательность выполнения работ.

Чеканочные работы при возведении сборных обделок.

Устройство вторичной рубашки при сооружении коллекторных тоннелей. Производство арматурных и бетонных работ, применяемые средства механизации.

Вентиляция, водоотлив и освещение при выполнении горнопроходческих работ.

2.7. Энергоснабжение

Организация энергоснабжения объекта подземного строительства. Электроснабжение контактных и аккумуляторных электровозов. Электроснабжение проходческих комплексов, породопогрузочных машин, ручного электроинструмента.

2.8. Сжатый воздух

Потребители сжатого воздуха. Их технические характеристики. Общешахтные магистральные и участковые сети сжатого воздуха. Распределительные устройства.

2.9. Охрана труда на подземных работах

Общие правила охраны труда для подземных рабочих. Требования охраны труда в отношении пылегазового режима. Санитарные нормы содержания примесей в рудничной атмосфере. Требования к скорости движения воздуха.

Порядок проведения инструктажа по технике безопасности. Учет спуска и подъема людей. Условия безопасного передвижения людей по горизонтальным, наклонным и вертикальным горным выработкам.

Основные правила техники безопасности при работе с электрооборудованием

Средства индивидуальной защиты от действия электрического тока.

Горноспасательная служба. Организация горноспасательных работ и действия ВГСЧ при ликвидации аварий.

Системы противопожарной защиты. Подземное противопожарное водоснабежние. Вентиляционные режимы при пожарах.

3. Строительство станций метрополитенов глубокого заложения.

3.1. Общие сведения об организации и технологии работ

Технологическя последовательность сооружения комплекса выработок станции. Описание способа сооружения станции. Устройство обделки тоннелей в местах будущих проходов. Мероприятия по предотвращению деформации элементов обделки и просадок поверхности над строящимся объектом.

3.2. Сооружение станции колонного и пилонного типа.

Правила оформления работы

Текст пояснительной записки должен быть напечатан на ПЭВМ, в текстовом редакторе WORD, шрифт 14, через полтора интервала, с полями вокруг текста: 2,0 – 2,0 – 3,0 – 1,5 (сверху - снизу – слева – справа соответственно), выравнивание – по ширине страницы, с переносом слов (настройка формата до набора текста). Формулы и символы обозначений величин, входящих в формулу, приводимые непосредственно после формулы должны быть стилизованы одинаково, для чего набирать то и другое исключительно в редакторе формул. Первую строку пояснений к формулам начинать со слова «где» без абзационного отступа и знака «двоеточие», далее следует перечисление всех входящих в формулу величин, каждое обозначение – с новой строки, одно под другим.

Текст печатается на принтере на одной стороне листа бумаги формата А4 (297×210 мм).

Каждая новая глава должна начинаться с новой страницы.

Между названием главы и последующим текстом должен быть двойной интервал, расположение названия – по центру строки. Точка в конце заголовка не ставится. Такое же расстояние должно выдерживаться между заголовками (подзаголовками) и нижеследующим текстом. Не допускается подчеркивание и перенос слов в заголовках.

Текст печатается со стандартным абзацным отступом. Таблицы желательно помещать в тексте сразу после ссылки на них, по возможности не разрывая собственно таблицу (широкую таблицу допускается размещать в так называемой «альбомной» ориентации). Примечания к таблицам и сноски обозначаемые звездочкой (*), даются непосредственно после каждой из таблиц соответственно.

Допускается рукописное оформление геологической записки.

Титульный лист оформляется по образцу в приложении.

Оглавление должно соответствовать рубрикам в тексте.

7. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Отчет по ознакомительной практике подвергается обязательному консультированию и рецензированию специалистом кафедры СПСиШ, назначаемым по распоряжению заведующего кафедрой. Проводится анализ записки, в устной форме излагаются студенту положительные стороны и недостатки, грамотность изложения материала, фактические ошибки.

После исправления всех недостатков записка и графический материал защищаются студентом.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной геологической практики:

а) основная литература:

1. Городниченко В.И., Дмитриев А.П. Основы горного дела. – М.: Изд-во «Горная книга», 2008. – 464 с.

2. Шахтное и подземное строительство. – Учебн. для вузов. – 3-е изд.: в 2 т./ Картозия Б.А., Федунец Б.И., Шуплик М.Н. и др. – М.: Изд-во МГГУ, 2005

3. Попов В.Л. Основы горного дела. – Уч. пособие для техникумов.

4. Ермолов В.А., Зайцев В.С., Ларичев Л.Н., Парфенов А.А., Харитоненко Г.Н. Подмосковная геологическая практика. Учебное пособие для бакалавров горных специальностей по направлению «Горное дело». – М.: МГГУ, 1999. – 46 с.

б) дополнительная литература:

1. Гальперин А.М., Зайцев В.С., Кириченко Ю.В. Практикум по инженерной геологии.- М., МГГУ, 2001, 101 с.

2. Харитоненко Г.Н. Общая и горнопромышленная гидрогеология. МГИ, 1992

3. Харитоненко Г.Н. Гидрогеология и инженерная геология. МГИ, 1991

4. Горное дело. Терминологический словарь. // Л.И.Барон. Г.П.Деминюк, Г.Д.Лидин и др. – М.: Недра. 1981, 479 с.

5. Справочник по инженерной геологии. // Под ред. М.В.Чуринова. – М.: Недра, 1981, 325 с.

6. Горная энциклопедия в 5-ти томах. – М.: Советская энциклопедия, 1986

7. Условные обозначения для горной графической документации. – М.: Недра, 1981, 304 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.polymus.ru - политехнический музей;
2. www.sgm.ru - Музей Истории Земли (Геологический музей им. В.И. Вернадского);
3. www.museum.ru/M332 - Минералогический музей им. А.Е.Ферсмана РАН;
4. 7. http://www.igem.ru/site/muzei/muzei.html - Рудно-петрографический музей ИГЕМ РАН;

www.museum.ru/M1143 - Геологический музей им. профессора В.В. Ершова МГГУ

Приложение 1

к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений»

ОП (специализация): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: (в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: Промышленное и гражданское строительство

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(технологическая)

Составители: доцент, к.т.н. Зайцев А.Н.

ассистент Суздальцева Е.Н.

Москва, 2019

Таблица 1
к приложению 1

Производственная практика (технологическая)					
ФГОС ВО **08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования**	**Форма оценочного средства**	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ОПК-2	Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования;	**Знать:** - методы компьютерного моделирования уникальных зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования **Уметь:** - пользоваться специализированными программно-вычислительными комплексов и системами автоматизированного проектирования **Владеть:** -методами математического (компьютерного) моделирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Лекция-беседа СРС	Собеседование Отчет по практике Отзыв-характеристика	**Базовый уровень**: Свободно применяет полученные навыки по методами математического моделирования в области проектирования и инженерных изысканий в различных ситуациях. **Повышенный уровень**: Способен воспроизводить полученные знания по методам компьютерного моделирования и системам автоматизированного проектирования в различных ситуациях повышенной сложности.

ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	**Знать:** - принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования **Уметь:** - пользоваться справочно-нормативной документацией **Владеть:** - методами планировки и застройки населенных мест	Лекция-беседа СРС	Собеседование Отчет по практике Отзыв-характеристика	Базовый уровень: Свободно применяет полученные навыки по выработке решений в профессиональной деятельности, используя теоретические основы и нормативно-правовую базу Повышенный уровень Свободно применяет полученные навыки по выработке решений в профессиональной деятельности, используя теоретические основы и нормативно-правовую базу в различных ситуациях повышенной сложности.

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ УРБАНИСТИКИ И ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ПРАКТИКЕ

студенту _____ группа _____

для прохождения учебной практики

в период с «____» _____ по «____» _____ 20___ г.

Выполнить задание на тему:

«_____»

Содержание отчета по практике

Составить пояснительную записку (ПЗ) с разделами:

СОДЕРЖАНИЕ
ВВЕДЕНИЕ
1.Архитектурно-строительный раздел
2.Расчетно-конструктивная часть
3.Технология строительства производства, организация строительства
4.Охрана труда и техника безопасности
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

ПЗ должна содержать 15-20 страниц, оформление в соответствии с ГОСТ, в формате Word.

Чертежи выполнить в программе AutoCAD в версии dwg формата 2007.

Предоставить отчет по учебной практике в бумажном варианте и в электронном виде на флэш-носителе.

Срок сдачи отчета по практике «___» _____ 20___ г.

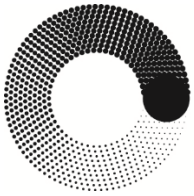
Руководитель практики _____(_____)
Задание получил _____ (_____)

Дата выдачи задания на практику: «___» _____ 20___ г.

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



московский политех

ФАКУЛЬТЕТ УРБАНИСТИКИ И ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

на тему: «_____»

Направление: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Вид практики: «Производственная (технологическая)»

Место прохождение практики: _____

Сроки прохождения практики: с «____» _____ по «____» _____ 20___ г.

Группа: _____

Студент: _____

Работа защищена с оценкой _____

Руководитель

(Фамилия, инициалы) _____

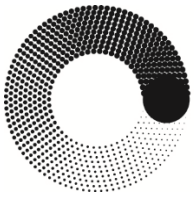
Заведующий кафедрой

(Фамилия, инициалы) _____

Москва 20____ г.

Приложение 4

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ

ФАКУЛЬТЕТ УРБАНИСТИКИ И ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

на студента группы ________

_____ ,

(Фамилия Имя Отчество)

обучающегося по направлению подготовки

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Оценка по практике _____

Руководитель от предприятия (организации)

_____	_____	_____
(должность)	*(подпись)*	*(И.О. Фамилия)*

« ___» _____ 20 __ год МП