

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Антрацитовского института
геосистем и технологий

И. Г. Крохмалёва Е.Г.
_____ 2023 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной (преддипломной) практике

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация Шахтное и подземное строительство

Разработчики:

доцент _____ Н.Н. Палейчук

старший преподаватель _____ А.Ю. Лазебник

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля

от «14» 04 20 23 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

строительства и геоконтроля _____ И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по производственной (преддипломной) практике**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения преддипломной практики

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые этапы практики	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ПК-3	Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования.	Подготовительный этап Теоретический этап Практический этап Заключительный этап	11
2	ПК-4	Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений.	Подготовительный этап Теоретический этап Практический этап Заключительный этап	11

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые этапы практики	Наименование оценочного средства
1	ПК-3	Знать нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений; Уметь осуществлять поиск нормативных, правовых и инструктивных документов, регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий; Владеть горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений.	Подготовительный этап Теоретический этап Практический этап Заключительный этап	Итоговый отчет по практике
2	ПК-4	Знать общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений;	Подготовительный этап Теоретический этап Практический этап Заключительный этап	Итоговый отчет по практике

		Уметь осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической схемы строительства и реконструкции горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и подземных сооружений; разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений; Владеть методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства и реконструкции горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;		
--	--	---	--	--

Фонды оценочных средств по производственной (преддипломной) практике

Отчетная документация по практике предусматривает предоставление студентами следующих документов:

1. Дневника практики по установленной форме, где указаны конкретные даты освоения содержания задания практики.

Студентам целесообразно пояснить, что в дневник следует заносить ежедневную информацию о событиях дня, стараясь отразить события, факты, явления, с которыми они столкнулись в течение дня, а также фиксировать собственные впечатления, мысли, идеи, касающиеся этих событий. При этом записи могут касаться различных аспектов бесед, поручений или заданий выполненных за день, ярких впечатлений, огорчений, потрясений, разочарований, значительных и самых обычных, рутинных событий, трудностей и успехов дня.

Для удобства ведения записей можно предложить студентам использовать разнообразные значки, сокращения, которые позволят им вести записи в удобной форме.

Ведение подобного рода подробных записей представляется весьма важным, так как в последующем позволит студентам обращаться к материалам, накопленным в ходе практики, находить примеры, иллюстрирующие различные теоретические положения и конкретные проявления многих процессов и явлений.

2. Общий отчет. Общий отчет студента о практике, который состоит из:

титульный лист;

содержание, где указываются основные разделы и страницы из нахождения в отчете;

основная часть, в которой отражается выполнение заданий, соответствующих содержанию элементов практики;

заключение, выводы;

приложения.

Отчет по практике является основным документом, отражающим объем и качество выполненной студентом в период практики работы, полученные им знания и умения, уровень готовности к дальнейшему процессу обучения. Материалы отчета могут быть использованы как для курсового, так и для дипломного проектирования, в выполнении научно-исследовательской работы.

Отчет рекомендуется готовить равномерно в течение всего периода практики, завершать и представлять для проверки руководителю практики от организации не позднее, чем за 1-2 дня до ее окончания. При подготовке отчета следует стремиться к четкому изложению и логической последовательности материала, обоснованности выводов и предложений, краткости и точности формулировок, а также качественному оформлению текста и иллюстраций. После окончания срока практики студенты отчитываются о выполнении программы практики.

При написании и оформлении отчёта необходимо соблюдать следующие правила:

1. Текст пишется от руки, разборчивым почерком или печатается на стандартных листах писчей бумаги формата А4 с одной стороны. Шрифт Times New Roman размером 14 pt (через 1,15 интервала). Шрифт сносок и таблиц – Times New Roman размером 12 pt, через 1 интервал. Поля оставляют со всех четырех сторон листа:

размер левого поля – 20 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – 20 мм. Расстановка переносов – автоматически, абзац – 1,25, выравнивание – по ширине без отступов;

2. Нумерация страниц в пределах всей записки – сквозная, включая библиографию и приложения. Первым листом считается титульный лист (номер не ставится). Номера страниц проставляются арабскими цифрами внизу по центру страницы. Каждая часть, библиография, приложения начинаются с новой страницы;

3. Математические формулы набираются в редакторе формул Microsoft Equation. Нумерация формул сквозная в пределах раздела;

4. Иллюстрации (схемы) называются рисунками и нумеруются последовательно в пределах раздела. Номер и название рисунка пишется под графическим изображением. Все иллюстративные материалы размещаются сразу же после ссылки на них;

5. Таблицы, приводимые в работе, должны иметь название, которое воспроизводит ее содержание. Таблицы нумеруются в пределах раздела. Справа над заглавием с большой буквы пишется слово «Таблица» и указывается ее порядковый номер. Если таблица переносится на другую страницу, то пишется: «Продолжение таблицы». Таблица размещается после первой ссылки на нее в тексте;

6. Все рисунки и таблицы должны иметь ссылки в тексте.

8. В списке литературы указывается только та литература, которая была использована в процессе написания отчета.

Итоговый контроль по результатам прохождения преддипломной практики проходит в форме дифференцированного зачёта, который включает в себя предоставления дневника практики и процедуру защиты отчета.

Индивидуальное задание по производственной (преддипломной) практике

1. Общий раздел (выполнить анализ деятельности и дать характеристику предприятию, на котором проектируются или ведутся работы по строительству подземных сооружений):

структурная схема предприятия;

структура предприятия, на котором ведутся работы по строительству подземных сооружений;

технологический уровень и техническое состояние оборудования предприятия, на котором ведутся работы по строительству подземных сооружений;

материально-техническое снабжение при строительстве подземных сооружений;

безопасность работ при строительстве подземных сооружений.

2. Раздел по базе практики

Производственное предприятие

Показатели	Единица измерения	Фактическое значение показателей
Наименование объекта подземного строительства	—	
Длина подземного сооружения	м	
Ширина подземного сооружения	м	
Площадь поперечного сечения	м ²	
Форма поперечного сечения	—	
Инженерно-геологические условия строительства	—	
Технологическая схема строительства	—	
Оборудование для проведения выработки	—	
Тип и параметры взрывчатых веществ	—	
Размещение оборудования в выработке	—	
Размещение оборудования на поверхности	—	
Сигнализация и связь	—	
Количество воздуха, подаваемого в выработку	м ³ /мин.	
Тип средств проветривания и режим их работы	—	
Скорость проведения выработки	м/мес.	
Срок строительства	мес.	

Проектная (научно-исследовательская) организация

Показатели	Единица измерения	Фактическое значение показателей
Длина подземного сооружения	м	
Ширина подземного сооружения	м	
Площадь поперечного сечения	м ²	
Форма поперечного сечения	—	
Инженерно-геологические условия строительства	—	
Технологическая схема строительства	—	

Особенности проектирования подземного сооружения	–	
Наличие и параметры геологических нарушений	–	
Взаимодействие с другими сооружениями	–	
Материалы крепления подземного сооружения	–	
Условия контактирования грунтов и крепи	–	
Глубина заложения	м	
Средства проветривания и режим их работы	–	
Скорость проведения выработки	м/мес.	
Срок строительства	мес.	
Плановый срок эксплуатации	мес.	

Вопросы к защите отчета по производственной (преддипломной) практике

1. В чем особенности формирования нагрузки на подземное сооружение?
2. Что такое горное давление? Как оно определяется?
3. Что относится к геометрическим параметрам подземного сооружения?
4. Что относится к деформационно-силовым параметрам подземного сооружения?
5. Как осуществляется выбор формы и размеров поперечного сечения выработок (подземных сооружений)?
6. Какие существуют способы разрушения горных пород?
7. В чем суть механического способа разрушения пород?
8. Охарактеризуйте взрывное разрушение горных пород.
9. Изложите сущность гидравлического способа разрушения пород.
10. Дайте характеристику термическому разрушению горных пород.
11. В чем суть электрического способа разрушения горных пород?
12. В каких условиях может применяться лазерный способ разрушения пород?
13. Каковы ограничивающие факторы применение в угольной промышленности лазеров?
14. Сколько независимых способов включает комбинированное разрушение пород?
15. Что такое бурение?
16. Какие выработки могут проводиться посредством бурения?
17. Что такое шпур?
18. Охарактеризуйте признаки скважины.
19. Какие существуют способы бурения шпуров и скважин?
20. В чем суть вращательного способа бурения шпуров?
21. Какой инструмент и оборудование используются для вращательного способа бурения шпуров?
22. Охарактеризуйте принцип ударного способа бурения. При помощи каких средств реализуется данный способ?
23. Каков принцип вращательно-ударного способа бурения шпуров?
24. Какой инструмент и оборудование используются при данном способе бурения?

25. Что такое старение ВВ?
26. Приведите классификацию взрывчатых веществ.
27. Какие выпускаются промышленные В?
28. Что такое заряд ВВ?
29. Перечислите способы инициирования зарядов ВВ.
30. Какие существуют типы шпуров?
31. Что такое паспорт БВР?
32. Охарактеризуйте конструкции основных типов врубовых шпуров.
33. Что такое заходка?
34. Чем определяется глубина заходки при взрывном способе разрушения пород?
35. Что такое КИШ? Как он определяется?
36. Каким образом можно рассчитать глубину шпуров?
37. От каких факторов зависит удельный расход ВВ при проведении выработок?
38. Как влияет величина удельного расхода ВВ на эффективность БВР?
39. Каким образом устанавливается число шпуров при отбойке?
40. Как определяется число сосудов с водой для создания водораспылительных завес?
41. Какие существуют категории устойчивости пород?
42. Какова структура паспорта БВР?
43. Какие основные параметры рассчитываются при составлении паспорта БВР?
44. Что такое зарядание шпуров?
45. Как осуществляется взрывание зарядов в шпурах?
46. Приведите основные требования безопасности при ведении взрывных работ.
47. Что такое отказ заряда?
48. Что необходимо делать в случае отказа?
49. Как осуществляется борьба с пылью при взрывных работах?
50. Чем осуществляется проветривание забоя после взрывных работ?
51. Какие существуют зоны развития горного давления в выработке при действии на нее очистного забоя?
52. Каковы основные требования к крепежным материалам?
53. Какие породы дерева применяют для крепления горных выработок?
54. Перечислите важнейшие свойства древесины. В каких пределах они меняются?
55. Какие существуют классы бетона по прочности на сжатие?
56. Назовите основные виды металлических изделий, применяемых для крепей горных выработок.
57. Какие виды арматуры используют в железобетонных крепях горных выработок?
58. Что такое специальный взаимозаменяемый профиль проката СВП?
59. Для чего нужны межрамные стяжки?
60. Какие существуют межрамные ограждения (затяжка)?
61. Приведите классификацию горной крепи.
62. Охарактеризуйте конструкцию деревянной рамной крепи.

63. Охарактеризуйте конструкцию металлической рамной крепи.
64. Какие новые типы рамных металлокрепей применяются на шахтах?
65. Какова область применения бетонной крепи?
66. Опишите конструкцию сборной рамной бетонной крепи.
67. Какова конструкция железобетонной арочной податливой крепи?
68. Охарактеризуйте принцип работы и конструкцию анкерной крепи?
69. Как влияет заполнение закрепного пространства на несущую способность крепи?
70. Приведите структуру пояснительной записки и графической части Паспорта проведения и крепления горной выработки.
71. Как классифицируются способы погрузки породы по типу исполнительного органа забойных машин?
72. Охарактеризуйте способы удаления горной массы из забоя выработки.
73. Какое оборудование используется для погрузки горной массы?
74. От каких факторов зависит техническая производительность средств погрузки горной массы?
75. В каком случае можно исключить простои погрузочной машины при уборке породы?
76. Перечислите основные варианты организации работ по уборке горной массы при проведении выработок буровзрывным способом.
77. В чем состоит преимущество погрузочных машин непрерывного действия по сравнению с ковшовыми?
78. Какие факторы влияют на выбор схем обмена вагонеток при уборке горной массы?
79. Каким образом устанавливается численный состав звена рабочих при уборке горной массы?
80. Какие методики существуют для оценки эксплуатационной производительности погрузочно-транспортного комплекса оборудования?
81. Что относят к вспомогательным работам при проведении горных выработок?
82. От чего зависит выбор формы и размеров водоотливной канавы?
83. Охарактеризуйте способы проведения водоотливных канав?
84. Что относят к подземным коммуникациям?
85. Какие значения ширины рельсовой колеи допускаются для шахт?
86. Опишите последовательность работ по настилке рельсовой колеи.
87. Какие трубопроводы наращиваются при проведении выработок?
88. Каким способом осуществляется монтаж трубопроводов?
89. Каковы задачи маркшейдерской службы при проведении выработок?
90. Каким образом осуществляется крепление трубопроводов в выработках?
91. Какие существуют способы сооружения (проведения) выработок?
92. Что определяет выбор способа сооружения (проведения) выработки?
93. Что определяет выбор схемы проведения выработки?
94. Какие существуют схемы проведения выработок?
95. Охарактеризуйте суть проведения выработки сплошным забоем (сплошная выемка) и уступным забоем (раздельная выемка).
96. Чем характерно проведение выработок узким и широким забоем?
97. В чем суть последовательной схемы сооружения (проведения) горных

выработок?

98. Приведите особенности параллельной схемы проведения выработок.

99. Как реализуется совмещенная схема сооружения выработок?

100. Какие основные технико-экономические показатели проведения горных выработок Вы знаете?

**Критерии и шкала оценивания
производственной (преддипломной) практики**

Шкала оценивания	Характеристика критериев оценивания
отлично (5)	содержание и оформление отчета о практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные, замечаний по прохождению практики нет
хорошо (4)	содержание и оформление отчета и дневника прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям, но содержат небольшие неточности, погрешности, характеристики студента положительные, при этом могут быть несущественные замечания по содержанию и формам отчета и дневника, некоторые неточности при ответах на вопросы
удовлетворительно (3)	содержание и оформление отчета о практике и дневника прохождения практики частично соответствуют предъявляемым требованиям, содержат фактические неточности, погрешности, характеристики студента удовлетворительные, ответы на вопросы комиссии неполные, имеются замечания по содержанию и формам отчета и дневника
неудовлетворительно (2)	содержание и оформление отчета о практике и дневника прохождения практики не соответствуют предъявляемым требованиям, на вопросы комиссии студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб (отделов) базы практики, допустил грубое нарушение трудового распорядка на предприятии или техники безопасности

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по производственной (преддипломной) практике соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 Горное дело.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения производственной (проектно-технологической) практики представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов по указанной специальности.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)