

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской
Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению дипломного проекта (работы)

для студентов специальности

08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Алатырь, 2022

РАСМОТРЕНО

на заседании ПЦК транспортных и
строительных технологий
Протокол №5 от "16" декабря 2022 г.

Председатель ПЦК:  / А.В. Афанасьев
/

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебно-методической
работе и инновациям

_____ М.Е.Морозова
« ____ » _____ 2022 г.

Рекомендации составил:

Афанасьев А.В. – преподаватель специальных дисциплин

Пояснительная записка

Одним из важнейших этапов подготовки высококвалифицированных специалистов является выполнение студентами дипломного проекта (работы) и защита ее перед государственной экзаменационной комиссией.

Методические указания определяют принципы и требования к написанию дипломного проекта (работы), обязательные для каждого студента. Они включают в себя единые требования к содержанию, структуре и объему дипломного проекта (работы), определяют порядок выбора и утверждения темы дипломного проекта (работы), организацию ее выполнения и защиты, критерии оценки дипломного проекта (работы).

Целью выполнения дипломного проекта (работы) является:

- систематизация, закрепление и расширение полученных в учреждении СПО теоретических и практических знаний по специальным дисциплинам;
- всестороннее изучение опыта и развитие навыков применения полученных знаний при решении конкретных экономических, научных и технических задач по выбранной специальности;
- умение делать выводы и разрабатывать конкретные предложения при решении выявленных проблемных вопросов;
- углубление необходимых для практической деятельности навыков самостоятельной и исследовательской работы, овладение современными методами исследования при решении поставленных в дипломном проекте (работе) задач, направленных, в конечном счете, на повышение эффективности деятельности организации;
- определение степени подготовленности студентов к практической деятельности в условиях современной экономики, а также самостоятельное владение компьютерной техникой и программными продуктами.

Дипломный проект (работа) должен быть выполнен на высоком теоретическом уровне на основе изучения соответствующих законодательных актов и нормативных документов и должен представлять собой законченное самостоятельное исследование и решение актуальной проблемы.

1. Методические рекомендации по написанию дипломного проекта (работы)

Тема: Организация механизированных работ на АБЗ (ЦБЗ) в условиях дорожной организации

СОДЕРЖАНИЕ (примерное)

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Место нахождения, назначение, подчиненность
- 1.2. Производственная программа АБЗ
- 1.3. Характеристика АБЗ
- 1.4. Цель проекта

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 2.1. Режим работы АБЗ
- 2.2. Выбор типа смесителей, расчет производительности и их количества
- 2.3. Расчет потребных материалов для приготовления асфальтобетонных смесей
- 2.4. Выбор и расчет оборудования АБЗ и транспортных средств
- 2.5. Расчет запасов материалов и размеров складов
- 2.6. Цех переработки и хранения битума
- 2.7. Расчет потребности в энергоресурсах
- 2.8. Генеральный план АБЗ
- 2.9. Технологический процесс приготовления асфальтобетонной смеси
- 2.10. Автоматизация АБЗ

3. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

- 3.1. НОТ и техническая эстетика
- 3.2. Охрана окружающей среды
- 3.3. Охрана труда и техника безопасности на АБЗ
- 3.4. Противопожарные мероприятия

4. РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ

5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 5.1. Расчет производственной программы
- 5.2. Расчет затрат на материалы входящие в состав асфальтобетонной смеси
- 5.3. Расчет зарплаты производственных рабочих
- 5.4. Расчет затрат на содержание и эксплуатацию оборудования АБЗ
- 5.5. Определение себестоимости продукции
- 5.6. Определение экономической эффективности производства
- 5.7. Техничко-экономические показатели

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Методические указания

Во введении (1-2 с) необходимо осветить современное состояние производства дорожно-транспортного комплекса. Кратко изложить задачи, стоящие перед дорожно-транспортным комплексом по внедрению новейших достижений науки и техники и повышению эффективности производства, охарактеризовать работу отрасли в новых условиях хозяйствования. Излагаются актуальность темы, новизна результатов и

практическая значимость работы и кратко формулируются вопросы, выносимые на защиту.

Текст записки состоит из пяти частей (разделов), каждый из которых в свою очередь делится на подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты.

Первая (общая) часть представляет собой самостоятельный анализ собранного материала. Содержание главы необходимо иллюстрировать таблицами, рисунками и другими материалами, которые размещают по тексту работы или в виде приложений, если они имеют значительный объем. Исходными данными являются материалы отчета по преддипломной практике.

Вторая (расчетно-технологическая) часть. В ней выполняются необходимые расчеты, подбирается оборудование, разрабатываются необходимые технологические процессы. Методика выполнения расчетов приведена в [2; 4]

Третья (организационная) часть. В ней дается описание разработанных мероприятий по научной организации труда, охране труда, технике безопасности, противопожарной защите, охране окружающей среды. Более подробные рекомендации смотри в [1; 3; 4; 5; 6]

Четвертая (конструкторская) часть. В ней дается описание разработанного приспособления, прибора и т.д. по теме проекта, выполняются конструкторские расчеты. Методика выполнения четвертой части приведена в [4].

Пятая (экономическая) часть. В ней приводятся экономические расчеты, подтверждающие правильность принятых решений. Методика выполнения пятой части приведена в [8].

Текст записки может иметь и иную структуру в зависимости от темы ДП.

Заключение. В заключении даются выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами. Заключение должно отражать результаты практической значимости исследования, пути и дальнейшие перспективы работы над проблемой. В заключении дается краткий перечень наиболее значимых выводов и предложений (рекомендаций), содержатся обобщенные выводы и предложения. Каждая рекомендация, сделанная в дипломном проекте (работе), должна быть обоснована с позиций эффективности, целесообразности и перспектив использования в практической деятельности.

Перечень принятых сокращений. Приводятся все сокращения принятые в проекте, которые отличные от общепринятых. Список общепринятых сокращений приведен в [7].

Список использованной литературы должен включать не менее 30 наименований. Могут быть использованы публикации в печати, справочники, нормативно-правовые акты, газетно-журнальные статьи и др.

Рекомендуется использовать литературу, изданную в последние 5-10 лет, журнальные статьи в последние 2-3 года. Источники из сети Интернет не должны превышать 10-15 % от общего количества источников.

Использованные в выпускной квалификационной работе источники следует располагать в следующей последовательности:

- Федеральные законы РФ;
- Указы Президента РФ;
- Постановления Правительства РФ;
- Инструкции и другие материалы министерств, налоговых служб и других ведомств;

- в алфавитном порядке общеэкономическая и специальная литература, статьи из периодической печати.

Все библиографические описания источников должны составляться согласно ГОСТу 7.1.-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТу 7.12-93 «Библиографическая запись.

Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» и ГОСТу 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления». Допускается описания источников согласно ГОСТу Р 7.0.5-2008.

В тексте дипломного проекта (работы) обязательны ссылки на указанные в библиографическом списке источники (см. приложение 3).

Приложение. В приложение, при необходимости, выносятся спецификации к чертежам, материалы, носящие вспомогательный характер и затрудняющие чтение выпускной квалификационной работы, а именно:

- тестовые материалы, ведомости, инструкции, программы, оформленные как самостоятельные документы;
- результаты промежуточных вычислений, таблицы вспомогательных данных и др.

Графическая часть состоит из 2-4 чертежей, количество и наименование которых согласовывается с научным руководителем проекта. Для данной темы это, как правило: генплан предприятия, общий вид АСУ (БСУ), технологическая схема, деталь проекта.

Подробные рекомендации по выполнению графической части приведены в [7].

Список рекомендуемой литературы

1. Вейцман М. И., Соловьев Б. Н. Битумные базы и цехи. – М.: ИЦ «Академия», 2018.
2. Гурвич И.С., Котов И.С., Миронченко Т.Г., Харламов С.Я. Эксплуатация и ремонт дорожных машин и оборудования. Учеб. пособие для автомоб.-дор. техникумов. – М.: ИЦ Академия, 2018.
3. Кольшев В.И., Костин П.П. Асфальтобетонные и цементобетонные заводы. Справочник - М.: Экон - Информ, 2019.
4. Котов И.С. Дипломное проектирование в автодорожных техникумах - М.: ИЦ Академия, 2018.
5. Новиков А.Н. Асфальтосмесительные установки - М.: Экон - Информ, 2018.
6. Силкин В.В., Лупанов А.П. Асфальтобетонные заводы: Учебное пособие. - М.: Экон - Информ, 2020.
7. Афанасьев А.В., Брейкин Д.В. Методические рекомендации по выполнению и защите дипломного проекта (работы) для студентов специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, Алатырь: 2021.
8. Афанасьев А.В. Организация механизированных работ на АБЗ и ЦБЗ. Методические рекомендации по выполнению экономической части дипломного проекта (работы) - Алатырь, 2021.

2. Методические рекомендации по написанию дипломного проекта (работы)

Тема: Проект разработки притрассового карьера

СОДЕРЖАНИЕ (примерное)

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Общие сведения о районе проектирования карьера

1.2 Паспорт месторождения

1.3 Технико-экономическое обоснование необходимости строительства карьера

2. ГОДОВАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КАРЬЕРА

2.1 Техническая характеристика автомобильной дороги

2.2 Расчет потребности щебня по фракциям на 1 км автомобильной дороги

2.3 Определение потребности в щебне на смену

2.4 Определение годового режима работы промышленного каменного карьера

2.5 Определение годовой производительности карьера

2.6 Расчет потребного количества каменного материала в плотном теле

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ КАРЬЕРА

3.1 Определение высоты вскрышного и добычного уступов

3.2 Определение конечного контура скальной породы

3.3 Определение верхнего контура карьера

3.4 Система разработки карьера

3.5 Определение ширины рабочих площадок при разработке почвенно-растительного слоя

3.6 Определение ширины рабочих площадок при разработке карьера

4. ВСКРЫТИЕ И РАЗРАБОТКА КАРЬЕРА

4.1 Вскрытия месторождения

4.2 Устройство разрезной траншеи

4.3 Подготовительные, вскрышные и отвальные работы

4.4 Буровые работы

4.5 Взрывные работы

5. ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

5.1 Выбор транспорта для разработки и перемещения почвенно-растительного слоя

5.2 Выбор типа экскаватора и автосамосвалов на добыче

5.3 Выбор типа экскаватора и автосамосвалов на вскрышных работах

5.4 Расчет количества автосамосвалов на вскрышных и добычных работах

6. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН КАРЬЕРА

6.1 Проектирование генплана

6.2 Работа камнедробильно-сортировочного цеха

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА КАРЬЕРАХ

7.1 Техника безопасности при транспортных и экскаваторных работах

7.2 Техника безопасности при буровзрывных работах

7.3 Техника безопасности при дроблении

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Методические указания

Во введении дается краткое обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы, обосновывается актуальность проблемы исследования, объект

и предмет исследования, определяются цель и задачи, методы исследования. Следует показать научную новизну и практическую значимость работы.

Введение должно состоять из следующих частей.

Обоснование актуальности темы исследования - одно из основных требований, предъявляемых к выпускной квалификационной работе.

Выбор темы исследования начинается, прежде всего, с выбора наиболее интересующего предмета из ранее изученных, а также с учетом его интересов в дальнейшей профессиональной деятельности.

Студент должен кратко обосновать причины выбора именно данной темы, охарактеризовать особенности современного состояния предприятия, права и других общественных явлений, которые актуализируют выбор темы.

Цель исследования – это мысленное прогнозирование результата, определение оптимальных путей решения задач в условиях выбора методов и приемов исследования в процессе подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи исследования дипломного проекта (работы) определяются поставленной целью и представляют собой конкретные последовательные этапы (пути) решения проблемы исследования по достижению основной цели.

Методы исследования – это способы получения достоверных научных знаний, умений, практических навыков и данных в различных сферах жизнедеятельности. Метод – это совокупность приемов. Прием - это часть метода. Например, в рамках исследования, возможно, использовать следующие методы:

- изучение и анализ научной литературы;
- изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики;
- моделирование, сравнение, анализ, синтез, интервьюирование и т.д.

Первая (общая) часть представляет собой самостоятельный анализ собранного материала. В ней приводятся общие сведения о районе проектирования карьера, паспорт месторождения, технико-экономическое обоснование необходимости строительства карьера. Содержание этой части необходимо иллюстрировать таблицами, рисунками и другими материалами, которые размещают по тексту работы или в виде приложений, если они имеют значительный объем.

Вторая (расчетно-технологическая) часть. В ней выполняются необходимые расчеты, подбирается оборудование, разрабатываются необходимые технологические процессы. Методика выполнения расчетов приведена в [2; 4; 5]

Третья часть - определение основных параметров. В ней определяются высота вскрышного и добычного уступов, конечный контур скальной породы, верхний контур карьера, система разработки карьера, ширина рабочих площадок при разработки почвенно-растительного слоя.

Четвертая часть – вскрытие и разработка карьера. В ней разрабатываются вопросы вскрытия месторождения, устройство разрезной траншеи, подготовительные, вскрышные и отвальные работы, буровые работы, взрывные работы. См. [2; 5; 6].

Пятая часть – погрузочно-разгрузочные работы. В ней приводятся расчеты и выбор транспорта для разработки и перемещения почвенно-растительного слоя, выбор типа экскаватора и автосамосвалов на добыче и на вскрышных работах. Методика выполнения пятой части приведена в [8].

Шестая часть - Проектирование генплана и описание работы камнедробильно-сортировочного цеха.

Седьмая часть – разрабатываются вопросы охраны труда и техники безопасности при работе в карьерах.

Заключение. В заключении даются выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами. Заключение должно отражать результаты практической значимости исследования, пути и дальнейшие

перспективы работы над проблемой. В заключении дается краткий перечень наиболее значимых выводов и предложений (рекомендаций), содержатся обобщенные выводы и предложения. Каждая рекомендация, сделанная в квалификационной работе, должна быть обоснована с позиций эффективности, целесообразности и перспектив использования в практической деятельности.

Перечень принятых сокращений. Приводятся всесокращения принятые в проекте, которые отличные от общепринятых. Список общепринятых сокращений приведен в [14].

Список использованной литературы должен включать не менее 30 наименований. Могут быть использованы публикации в печати, справочники, нормативно-правовые акты, газетно-журнальные статьи и др.

Рекомендуется использовать литературу, изданную в последние 5-10 лет, журнальные статьи в последние 2-3 года. Источники из сети Интернет не должны превышать 10-15 % от общего количества источников.

Использованные в дипломном проекте (работе) источники следует располагать в следующей последовательности:

- Федеральные законы РФ;
- Указы Президента РФ;
- Постановления Правительства РФ;
- Инструкции и другие материалы министерств, налоговых служб и других ведомств;

- в алфавитном порядке общеэкономическая и специальная литература, статьи из периодической печати.

Все библиографические описания источников должны составляться согласно ГОСТу 7.1.-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТу 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» и ГОСТу 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления». Допускается описания источников согласно ГОСТу Р 7.0.5-2008.

В тексте выпускной квалификационной работы обязательны ссылки на указанные в библиографическом списке источники (см. приложение 3).

Приложение. В приложение, при необходимости, выносятся спецификации к чертежам, материалы, носящие вспомогательный характер и затрудняющие чтение выпускной квалификационной работы, а именно:

- тестовые материалы, ведомости, инструкции, программы, оформленные как самостоятельные документы;
- результаты промежуточных вычислений, таблицы вспомогательных данных и др.

Графическая часть состоит из 2-4 чертежей, количество и наименование которых согласовывается и уточняется с научным руководителем проекта. Для данной темы это, как правило: общий вид модернизированной машины, чертеж узла до модернизации, чертеж узла после модернизации, технологическая карта на модернизацию машины, чертеж приспособления.

Подробные рекомендации по выполнению графической части приведены в [14].

Список рекомендуемой литературы

1. ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, Сборник Е2 земляные работы, Выпуск 1 Механизированные и ручные земляные работы [Электронный ресурс]. – URL: [https:// https://docs.cntd.ru/document/1200001082](https://docs.cntd.ru/document/1200001082) (дата обращения 06.12.2022).
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения" с изменениями на 25 мая 2022 года) [Электронный

ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573219717?ysclid=lcykhkbl7j431302609> (дата обращения 06.12.2022).

3. Ю.А. Алехин, Ю.А. Справочное пособие по добыче строительных материалов/Ю.А. Алехин– М.: ИЦ Академия, 2020.
4. Афонин, В.Г. Справочное пособие по взрывным работам в строительстве /В.Г. Афонин – М.: ИЦ Академия, 2021.
5. Боярский, В.А. Водоотлив и осушение на горных предприятиях / В.А. Боярский – М.: ИЦ Академия, 2020.
6. Буянов, Ю.Д. Разработка месторождений нерудных полезных ископаемых /Ю.Д. Буянов – М.: ИЦ Академия, 2019.
7. Вейцман, М.И. Краткий справочник строителя автомобильных дорог /М.И.Вейцман – М.: ИЦ Академия, 2018.
8. Дубровин, Е.Н. Проектирование производственных предприятий дорожного строительства: Учеб. пособие для техникумов /Е.Н. Дубровин. – М.: ИД Мастерство, 2018.
9. Каменев, С.Н. Строительство автомобильных дорог: учебное пособие для СПО/С.Н. Каменев. – Волгоград: ИД «Ин-Фолио», 2019.
10. Котов И. С. Дипломное проектирование в автодорожных техникумах - М.: ИЦ Академия, 2019.
11. Кутузов, Б.Н. Взрывные работы/ Б.Н. Кутузов - М.: ИЦ Академия, 2019
12. Орешкин, Б.Н. Примеры проектирования технологии дорожно-строительных работ/ Б.Н. Орешкин. - М.: ИЦ Академия, 2018
13. Я.Х. Эстеров, Я.Х. Буровзрывные работы на транспортном строительстве/ Я.Х. Эстеров. - М.: ИЦ Академия, 2019.
14. Афанасьев А.В., Брейкин Д.В. Методические рекомендации по выполнению и защите дипломного проекта (работы) для студентов специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, Алатырь, 2022