

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

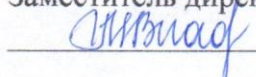
О.И.Каракулина

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ**

**для студентов по специальности 20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов**

Анжеро-Судженск 2019

РАССМОТРЕНО
на заседании МК
специальностей 19.02.01, 20.02.01
Протокол № 4
от « 29 » ноября 2019 г.
Председатель МК
 Н.С.Булдина

РЕКОМЕНДОВАНО
к использованию в образовательном
процессе
« 21 » ноября 2019 г.
Заместитель директора по УР
 Н.В.Михеева

Рецензент: Е.С. Захарова, эколог ООО «Авексима Сибирь».

Каракулина О.И. Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для студентов по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов / Каракулина О.И. – Анжеро-Судженск: ГПОУ АСПК, 2019. – 29 с.

Методические указания разработаны с учетом ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в качестве руководства при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР). Методические указания определяют требования к содержанию ВКР, правила организации выполнения ВКР и ее защиты.

Разработаны с целью оказания помощи студентам качественно выполнить ВКР и подготовиться к ее защите. Могут быть полезны руководителям, консультантам и рецензентам ВКР.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Определения и термины	5
1 Общие требования к выпускной квалификационной работе	6
2 Выбор темы выпускной квалификационной работы	8
3 Руководство выпускной квалификационной работой	9
4 Структура и содержание выпускной квалификационной работы	10
5 Оформление выпускной квалификационной работы	14
6 Подготовка к предварительной защите выпускной квалификационной работы	15
7 Предварительная защита выпускной квалификационной работы	17
8 Рецензирование выпускной квалификационной работы	18
9 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	19
10 Процедура защиты выпускной квалификационной работы	20
Приложения	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания определяют порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, общие требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе, освещают последовательность её подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению, определяют обязанности руководителя выпускной квалификационной работы, дипломанта, порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

Государственная итоговая аттестация выпускника колледжа проводится в виде подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Формой выпускной квалификационной работы для студентов специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов является дипломный проект.

Выпускная квалификационная работа призвана способствовать систематизации и закреплению знаний студентов по специальности при решении конкретных задач, а также выяснить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе, степень овладения общими и профессиональными компетенциями.

Цель методических указаний - оказание помощи студентам в выборе тем, написании, оформлении и защите работы с учетом требований, предъявляемых к ней.

При выполнении выпускной квалификационной работы студент несет персональную ответственность за соблюдение графика выполнения выпускной квалификационной работы; самостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы; достоверность представленных данных и результатов; оформление, структуру и содержание выпускной квалификационной работы в соответствии с методическими указаниями по ее выполнению; соответствие предоставленных государственной экзаменационной комиссии электронных версий (графической части) бумажным версиям документов; исправление недостатков в выпускной квалификационной работе, выявленных руководителем и консультантом.

Своевременное ознакомление студентов с тематикой работ, характером требований, предъявляемых к ним, с порядком выполнения и защиты помогает выпускникам избежать ошибок при планировании своей работы, повышает качество работы.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

ВКР – выпускная квалификационная работа
ВПД – вид профессиональной деятельности
ГИА – государственная итоговая аттестация
ГЭК – государственная экзаменационная комиссия
НТД – научно-техническая документация
ОК – общие компетенции
ПК – профессиональные компетенции
СПО – среднее профессиональное образование

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) – это официальный документ, содержащий нормы и требования к образовательному процессу.

Профессиональный модуль – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершенность по отношению к заданным Федеральным государственным образовательным стандартом результатам образования, предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого вида деятельности.

Руководитель ВКР – это специалист в научно-производственной области, в рамках которой определена тема ВКР, обладающий высокой квалификацией и надлежащей педагогической компетенцией.

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Объем ВКР должен составлять 40 - 60 страниц печатного текста.

Выпускная квалификационная работа выполняется на конкретных материалах предприятий (баз практики) с учетом проблем, требующих решения в области природоохранной деятельности.

Выпускная квалификационная работа:

- ориентирует каждого студента на конечный результат;
- позволяет повысить качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

ВКР как заключительный этап подготовки выпускника должна содержать элементы самостоятельного исследования. Работа выпускника над теоретической частью позволяет оценить следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Целью выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования студентов, ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов в части освоения видов профессиональной деятельности специальности и соответствующих профессиональных компетенций:

ВПД 1. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ВПД 2. Производственный экологический контроль в организациях.

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ВПД 3. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.

ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений

ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

ВПД 4. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

ВПД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2 ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Подготовка студентом ВКР начинается с выбора темы. Следует стремиться к тому, чтобы выбранная тема была актуальной, соответствовала современным требованиям науки и производства.

Темы ВКР разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются на заседании методической комиссии. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с обоснованием целесообразности ее разработки.

Выбор одной и той же темы двумя студентами, проходящими преддипломную практику на одном предприятии, не допускается.

Выбор темы ВКР студентами осуществляется до начала преддипломной практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Примерная тематика ВКР приведена в приложении программы государственной итоговой аттестации.

К выполнению ВКР студентам целесообразно готовиться заранее. Для получения фактических данных необходимо использовать материалы производственной и преддипломной практик, а также результаты, полученные в ходе выполнения курсовых проектов.

Тематика работ в виде примерного перечня заранее доводится до сведения студентов. После предварительного выбора и ознакомления с рекомендуемой литературой студент с руководителем работы уточняет тему, конкретизирует вопросы необходимые для рассмотрения, разрабатывает план ее написания с учетом места прохождения преддипломной практики.

По утвержденным темам руководитель ВКР разрабатывает задание (Приложение А) и график контрольных точек выполнения работы, включающий следующие этапы:

- работа с научной литературой;
- работа с НТД;
- выполнение теоретической части проекта;
- выполнение необходимых расчетов;
- выполнение графической части проекта;
- анализ полученных данных, формулирование выводов и рекомендаций;
- оформление работы в соответствии с установленными требованиями.

Задания на выпускную квалификационную работу выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

3 РУКОВОДСТВО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТой

Для подготовки ВКР студенту назначается руководитель.

Руководитель выпускной квалификационной работы назначается директором колледжа. Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом.

Темы ВКР рассматриваются методической комиссией, подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Задания на выпускную квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей ВКР.

Общее руководство и контроль выполнения ВКР осуществляет начальник отдела УПР. Промежуточный контроль хода выполнения ВКР осуществляют: заведующий отделением, председатель методической комиссии.

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

По завершении студентами ВКР руководитель подписывает её и вместе с работой и письменным отзывом передает начальнику отдела УПР. В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение студента к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения студентов, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности студента и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите.

Общими требованиями к выпускной квалификационной работе являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения основных результатов и выводов, их научная и практическая значимость, обоснованность личных предположений и рекомендаций автора.

ВКР подлежат обязательному рецензированию специалистами из числа работников предприятий, организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ. Рецензенты выпускных квалификационных работ утверждаются приказом директора по колледжу. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты ВКР. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Титульный лист является первым листом. Он заполняется в соответствии с шаблоном, приведенным в Приложении Б.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы. Заполняется в соответствии с шаблоном, приведенным в Приложении А.

Содержание пояснительной записки ВКР. Заполняется в соответствии с шаблоном, приведенным в Приложении В.

Содержание включает перечень структурных элементов работы с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:

Введение

- 1 Технико-экономическое обоснование
- 2 Характеристика основного производства
- 3 Теоретическая часть
- 4 Характеристика предприятия (цеха, участка) как источника загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы
- 5 Характеристика источников выделения и источников выбросов в атмосферу
- 6 Характеристика источников сброса сточных вод
- 7 Характеристика источников образования твердых отходов
- 8 Расчетная часть
- 9 Аналитический контроль
- 10 Изменения, внесенные проектом в производство
- 11 Охрана окружающей среды
- 12 Безопасность жизнедеятельности
- 13 Экономическая часть

Заключение

Список информационных источников

Приложения

Введение.

Дать общую характеристику современному состоянию отрасли промышленности и перспективам ее развития. Кратко осветить влияние производства, на котором выпускник проходил преддипломную практику, на экологическую обстановку города, обосновать актуальность темы дипломного проекта. Сформулировать цель работы и задачи, которые необходимо решить для ее достижения.

1 Технико-экономическое обоснование.

Обосновать необходимость производимой продукции, технологии ее производства. Дать характеристику основных выделяющихся загрязняющих веществ, выбрать и обосновать метод очистки.

2 Характеристика основного производства.

Перечислить все виды сырья, привести их характеристики из ГОСТов, ТУ или сертификатов. Указать способы хранения и транспортировки сырья в данном цехе. Описать технологическую схему с указанием источников загрязнения. Дать характеристику загрязняющих веществ.

3 Теоретическая часть.

Сделать описание теоретических основ процессов производства с точки зрения процессов образования загрязняющих веществ; дать классификацию методов очистки, применяемых для данного типа загрязняющих веществ; указать теоретические основы выбранного метода очистки.

4 Характеристика предприятия (цеха, участка) как источника загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы.

Привести почтовый адрес предприятия, количество промплощадок, взаиморасположение предприятия и граничащих с ним характерных объектов - жилых массивов, промышленных зон, лесов, сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей и т.д.; краткую характеристику существующих установок очистки запыленного воздуха, газовых выбросов, сточных вод и мест образования и накопления твердых отходов.

5 Характеристика источников выделения и источников выбросов в атмосферу.

Указать назначение, марку, производительность, вспомогательные устройства источников выделения, связь источников загрязнения (технологических, вентиляционных, аспирационных и т.д.) с источником выделения. Привести технологические (температура, давление, составы загрязняющих веществ) и монтажные (высота, диаметр устья) характеристики источников загрязнения.

6 Характеристика источников сброса сточных вод.

Указать назначение, марку, производительность, вспомогательные устройства оборудования очистных сооружений. Привести технологические (температура, давление, составы загрязняющих веществ) и монтажные (длина, диаметр) характеристики выпуска стоков.

7 Характеристика источников образования твердых отходов.

Указать технологические процессы и оборудование, связанные с образованием отходов, дать им характеристику.

8 Расчетная часть.

Произвести расчеты выбросов загрязняющих веществ и рассеивания их в атмосфере; расчет количества сточных вод и разбавления их в водоеме; расчет нормативов образования твердых отходов.

9 Аналитический контроль.

Привести график аналитического контроля и методики определения количеств загрязняющих веществ.

10 Изменения, внесенные проектом в производство.

Предложить более современные способы очистки химически загрязненных стоков, обезвреживания газовых, пылевых выбросов, твердых отходов производства с целью сокращения или полной ликвидации.

11 Охрана окружающей среды.

Рассмотреть основные источники загрязнения предприятия. Привести данные по выбросам, сбросам и твердым отходам по предприятию в целом. Привести варианты их очистки, утилизации или захоронения.

12 Безопасность жизнедеятельности.

Привести токсикологические характеристики и пожаро-взрывоопасные свойства загрязняющих веществ. Описать мероприятия по охране труда при эксплуатации очистных сооружений (производственные опасности, вредности объектов, причины несчастных случаев и профессиональных болезней, допустимые санитарно-гигиенические условия в цехе, выбор степени освещенности помещения, выбор системы вентиляции, выбор системы отопления).

13 Экономическая часть.

Рассчитать плату за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, за размещение твердых отходов; величину капитальных и эксплуатационных затрат, связанных с реконструкцией газоочистных участков и определения величины уменьшения народно-хозяйственного ущерба от сокращения выбросов, сбросов в окружающую среду вредных веществ.

Заключение.

Сформулировать краткие выводы по результатам работы, дать оценку полноты решения поставленных задач.

Содержание графической части проекта.

Графическая часть дипломного проекта должна наглядно иллюстрировать его тему. Объем графической части состоит из 1-2 листов, которые должны отображать следующую тематику:

Лист 1 – Карта-схема предприятия (цеха, участка) с указанием источников загрязнения – А3;

Лист 2 – Графики приземных концентраций загрязняющих веществ – А4.

Таблица 1 – Структура выпускной квалификационной работы

Элемент структуры работы	Примерный объем, страницы
Титульный лист	1
Задание на выполнение выпускной квалификационной работы	1
Содержание	1
Введение	1-2
1 Технико-экономическое обоснование	2-3
2 Характеристика основного производства	3-5
3 Теоретическая часть	5-7
4 Характеристика предприятия (цеха, участка) как источника загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы	2-3
5 Характеристика источников выделения и источников выбросов в атмосферу	1-2
6 Характеристика источников сброса сточных вод	1-2
7 Характеристика источников образования твердых отходов	1-2
8 Расчетная часть	6-8
9 Аналитический контроль	2-3
10 Изменения, внесенные проектом в производство	2-3
11 Охрана окружающей среды	2-3
12 Безопасность жизнедеятельности	3-4
13 Экономическая часть	5-7
Заключение	1
Список информационных источников	1-2
Приложения	

Список информационных источников помещается в конце дипломного проекта и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления и отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР, составленный в следующем порядке:

- 1 Конституция РФ
- 2 Федеральные законы
- 3 Указы и распоряжения президента РФ
- 4 Постановления Правительства РФ
- 5 Нормативные акты субъектов РФ
- 6 Акты министерств и ведомств
- 7 Нормативные документы (ГОСТ, Инструкции, НПБ, ППБ, РД, СанПиН, СНИП...)
- 8 Литература по алфавиту
- 9 Электронные ресурсы

10 Документация предприятий

Нумерация источников осуществляется арабскими цифрами, без точки, с абзацного отступа.

Количество источников в библиографическом списке должно быть не менее 15. Год издания должен быть не ранее чем за 5 лет до написания работы.

Приложения призваны облегчить восприятие содержания работы, и могут включать: материалы, дополняющие текст; промежуточные формулы и расчеты; таблицы вспомогательных данных; иллюстрации вспомогательного характера, инструкции, бланки, методики. На все приложения в основной части дипломного проекта должны быть ссылки.

5 ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1 Требования к оформлению пояснительной записки

Пояснительная записка оформляется на одной стороне формата А4 (210x297) в соответствии с «Требованиями к оформлению ВКР в электронном виде в соответствии с ГОСТ 2.105-95».

Текст пояснительной записки нужно иллюстрировать рисунками, схемами, размещая их на листах текста. Все рисунки, схемы нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, разделенными точкой. Допускается сквозная нумерация.

Сам рисунок располагается по центру, без рамки. Рисунки должны иметь наименование. Кроме того, они могут содержать и поясняющие данные (подрисуночный текст - легенду).

Название рисунка пишется по центру, под рисунком (под легендой, если она есть) шрифтом Times New Roman, 14 пт.

Таблицы нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, разделенными точкой. Допускается сквозная нумерация.

В таблицах допускается (после строки заголовков) нумерация граф (столбцов), а при переносе таблицы на другой лист нумерация граф (столбцов) обязательна.

Требования к оформлению текста в таблице: Times New Roman, 14 пт. (допускается понижение размера до 12-10 пт.), выравнивание по левому краю (для строки заголовка допускается выравнивание по центру). Межстрочный интервал – полуторный, допускается единичный.

Расчеты следует выполнять в единицах международной системы СИ в соответствии с ЕСКД с использованием допускаемых к применению единиц, не входящих в СИ.

Все формулы в расчётах пишутся отдельной строкой (с ориентированием по центру). Если формул больше одной, они нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией во всей работе с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках на расстоянии от рамки 5 мм. Допускается нумерация формул в пределах раздела.

Численные значения величин следует подставлять строго в том порядке, в каком они записаны в формуле, с указанием размерности.

Запрещается в процессе вычислений выполнять перевод величин из одних единиц измерения в другие, это делается после вычислений.

В конце каждого раздела необходимо приводить ссылки на информационные источники, из которых были использованы формулы, нормативы, табличные и справочные данные. Если данные источники указаны в списке информационных источников, то вместо наименования следует указывать в квадратных скобках их порядковые номера в списке и номера страниц (например, [4, с.186] или [4]).

5.2 Оформление графической части

Графическая часть выполняется на стандартных листах чертежной бумаги. Чертежи выполняются в программе КОМПАС – 3D. Чертежи должны соответствовать ЕСКД.

В соответствии с ГОСТом 2.302-68 применяются следующие масштабы уменьшения: 1:2; 1:2; 5; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000.

Заполнение чертежей графическими изображениями должно составлять примерно 70% площади листа.

6 ПОДГОТОВКА К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Перед переплетом и последующим предъявлением ВКР для защиты необходимо проверить:

- соответствие названия темы ВКР, указанной на титульном листе и в задании, названию в приказе;
- идентичность заголовков в оглавлении и в работе, а также их общую редакционную согласованность;
- правильность подкладки листов (их последовательность и размещение относительно корешка);
- правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность таблиц и надписей;
- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, информационные источники; правильность ссылок;
- отсутствие карандашных пометок и элементов оформления в карандаше;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

Студент, не позднее, чем за 5 рабочих дней до даты предзащиты дипломного проекта, оформляет окончательный (согласованный с руководителем) бумажный вариант пояснительной записки с вшитыми бланками титульного листа, задания на ВКР и передает его руководителю.

Выполненная работа подписывается студентом, руководителем, консультантами по экономической и графической частям, и вместе с отзывом руководителя передается на нормоконтроль. Нормоконтроль проводится для установления соответствия работы студента предъявляемым требованиям к оформлению ВКР.

Нормоконтролер имеет право:

1 Возвращать выпускную квалификационную работу автору без рассмотрения в случаях:
а) нарушения установленной комплектности; б) отсутствия обязательных подписей; в) небрежного выполнения.

2 Требовать от автора работы и руководителя разъяснений и дополнительных материалов по вопросам, возникшим при проверке.

Изменения и исправления, указанные в листе нормоконтроля и связанные с нарушением действующих стандартов, нормативно-технических, нормативно правовых документов, обязательны для внесения в документы ВКР.

Лист нормоконтроля (Приложение Д) прикладывается к ВКР.

Студент к дате предзащиты готовит ВКР и презентацию (в электронном виде).
Структура презентации:

- Титульный слайд (название учебного заведения, тема и вид работы, автор);
- Цели, задачи;
- Основная часть, раскрывающая тему работы (неограниченное количество слайдов);
- Заключение (выводы);
- Список информационных источников (рекомендуется);
- Копия титульного слайда.

Презентация должна быть создана в программах Microsoft Office PowerPoint или Open Office Impress и сохранена в формате Презентация PowerPoint 97-2003. Размер файла презентации не должен превышать 25 Мб. Количество слайдов неограниченно. Последний слайд должен быть точной копией первого.

Вся презентация должна быть выдержана в едином шрифтовом, цветовом стиле, на базе одного шаблона. Шрифт - Times New Roman, допускается Arial, Tahoma. Размер заголовка на титульном слайде – 36 - 60 пт., допускается полужирное начертание; подзаголовок – 28 - 44 пт.

Размер заголовка на остальных слайдах – 28 - 44 пт., для выделения отдельных текстовых фрагментов допускается полужирное, курсивное начертание. Размер основного текста на слайдах – 18 - 28 пт., выравнивание по левому краю (при необходимости по центру), межстрочный интервал одинарный. Запрещается использовать переносы слов.

Рисунки (графики, диаграммы) должны быть подписаны.

По содержанию презентация не должна повторять текст устного сообщения, а дополнять и конкретизировать его, при этом содержать минимум текстовой информации.

Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов. Цвет фона и текста должны быть максимально контрастными: фон светлых холодных оттенков, текст темный. Не допускается использовать: излишне яркие цвета, картинки в качестве фона. Темные цвета в качестве фона не допустимы.

Для успешной защиты необходимо подготовить доклад. В нем следует отразить, что сделано лично студентом, чем он руководствовался при исследовании темы, что является предметом изучения. Желательно пояснить, какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы, какие результаты достигнуты в ходе расчетов и каковы вытекающие из расчетов основные выводы. Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся в случае необходимости для доказательства или иллюстрации того или иного вывода. Более конкретно его содержание определяется студентом совместно с руководителем.

7 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Предварительная защита проводится руководителями дипломного проектирования.

При проведении предзащиты проверяется соответствие темы ВКР, ФИО руководителя данным соответствующего приказа, заслушивается доклад студента, проверяется комплектность ВКР, наличие и оформление сопроводительных документов (титульный лист, задание на выполнение ВКР, отзыв руководителя, лист нормоконтроля), соответствие оформления ВКР методическим рекомендациям, соответствие оглавления основному тексту ВКР, соответствие демонстрационных материалов предъявляемым требованиям.

Руководитель при проведении предзащиты задает студенту вопросы по выполнению и содержанию выпускной работы.

На основании результатов предварительной защиты принимается решение о готовности ВКР к защите и назначается рецензент ВКР.

8 РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Рецензирование ВКР проводится с целью получения объективной оценки деятельности выпускника.

Выполненные выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с темами выпускных квалификационных работ.

Рецензенты выпускных квалификационных работ утверждаются приказом директора колледжа.

Студент, не позднее, чем за неделю до защиты, обязан обратиться к назначенному рецензенту и предоставить ему ВКР. При отсутствии отзыва руководителя и листа нормоконтроля ВКР рецензент имеет право отказать студенту в рецензировании ВКР.

Рецензент в течение пяти рабочих дней с момента предоставления студентом окончательного варианта выпускной работы обязан ознакомиться с работой и составить на нее рецензию.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки перспективных вопросов, оригинальности и практической значимости ВКР;
- оценку ВКР.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты работы. Рецензия вкладывается в работу. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускаются.

Полностью ВКР вместе с рецензией сдается студентом заместителю директора по учебной работе для допуска к защите.

9 ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Подготовка к защите ВКР представляет собой важную и ответственную работу. Важно не только выполнить ВКР, но и уметь квалифицированно ее защитить. Оценка защиты дипломного проекта может быть ниже оценки руководителя и рецензента из-за плохой защиты.

Студент, получив положительный отзыв о ВКР от руководителя, рецензию внешнего рецензента и разрешение о допуске к защите, должен подготовить доклад (7-10 минут), в котором четко и кратко излагаются основные положения выпускной работы.

Структура доклада:

- Определение актуальности дипломного проекта;
- Определение целей и задач дипломного проекта;
- Информация об основном содержании дипломного проекта, используемом инструментарии;
- Выводы и результаты, их практическое применение.

Доклад может быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует свободно, «своими словами», не зачитывая текст.

Рекомендации к изложению доклада:

1. Этикетное вступление: **«Уважаемый председатель Государственной экзаменационной комиссии, уважаемые члены комиссии, Вашему вниманию предлагается дипломный проект на тему ...»**

2. Определение актуальности: **«Актуальность выбранной темы заключается в ...»**

3. Определение цели: **«Целью дипломного проекта является...»**

4. Определение задач: **«Для достижения цели решались задачи, их Вы видите на слайде»**

5. Изложение основного содержания работы: **«В расчетной части дипломного проекта...»**

6. Подведение итогов: **«В результате выполнения дипломного проекта мы пришли к следующим выводам ...», «Считаем, что цель дипломного проекта достигнута, так как...», «Результаты дипломного проекта могут быть использованы ...».**

7. Этикетное заключение: **«Доклад закончен. Благодарю за внимание! Я готов ответить на Ваши вопросы».**

Дипломник вправе защищать дипломный проект и в случае отрицательного отзыва или рецензии.

Студент предоставляет в ГЭК на защиту ВКР следующие документы:

- ВКР (бумажный вариант в твердом переплете);
- чертежи и демонстрационные материалы на электронном носителе;
- отзыв руководителя ВКР (Приложение Г);
- лист нормоконтроля ВКР (Приложение Д);
- рецензию на ВКР (Приложение Е);
- портфолио.

10 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Защита выпускной работы происходит на открытом заседании ГЭК, на котором могут присутствовать все желающие. Задачей ГЭК является определение уровня теоретической подготовки студента, его подготовленности к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи диплома государственного образца о присвоении соответствующей квалификации.

Дата проведения защиты ВКР определяется приказом по колледжу. Защита проводится в присутствии комиссии, состав которой утверждается приказом по колледжу.

Процедура защиты ВКР имеет следующий порядок:

1. Председатель ГЭК в порядке очередности приглашает на защиту выпускников, каждый раз объявляя их фамилию, имя и отчество.

2. Студент выступает с докладом.

Рекомендации к выступлению:

- Демонстрировать грамотную речь, живую, достаточно громкую и четкую.
- Доклад не читать, а рассказывать.
- Проявлять вежливость и тактичность, уважение к присутствующим, серьезное отношение к защите.
- Иметь аккуратный и эстетичный внешний вид, стиль одежды – деловой.
- Не поворачиваться спиной к аудитории, не держать руки в карманах.

Выступление не должно содержать описание структуры (оглавления) и содержания ВКР, список информационных источников, а также информации, не относящейся к теме ВКР.

3. По окончании доклада зачитывается рецензия, и студенту задают вопросы (устно и/или в письменной форме) председатель, члены комиссии.

4. Выпускник отвечает на вопросы. Вопросы, задаваемые студенту на защите ВКР, могут относиться как к теме ВКР, так и к связанным с ней дисциплинам и междисциплинарным курсам, поэтому перед защитой целесообразно восстановить в памяти разделы курса, которые имеют прямое отношение к теме ВКР. По докладу и ответам на вопросы ГЭК судит о широте кругозора выпускника, его эрудиции, умении публично выступать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения при ответах на вопросы. При неясности вопроса студент имеет право попросить задать его повторно или уточнить, но не более двух раз.

Стандартное начало ответа: «Благодарю за вопрос».

Вы не поняли или не услышали вопрос: «Уточните, пожалуйста, Ваш вопрос (повторите, пожалуйста, Ваш вопрос)».

Вы не знаете ответ: «В данный момент я не готов дать ответ на этот вопрос».

Завершение своего выступления студент должен формализовать словами: **«Ответы на вопросы закончил/а».**

6. В заключение процедуры по защите работы председатель ГЭК выясняет у членов комиссии, удовлетворены ли они ответом выпускника, есть ли вопросы.

Решение об оценке ВКР, присвоении квалификации и выдаче диплома выпускнику принимается на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии по завершении защиты всех работ, проводившихся на данном заседании.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

При оценке принимаются во внимание оригинальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформления работы, а также содержательность доклада и полнота ответов на вопросы.

Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы:

- Оценка «5» (отлично) ставится в случае, когда содержание представленной работы соответствует ее названию, просматривается четкая целевая направленность. При защите работы аттестуемый логически последовательно излагает материал, базируясь на прочных теоретических знаниях по избранной теме. Стил ь изложения корректен, работа оформлена грамотно. Допустима одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания излагаемого материала;

- Оценка «4» (хорошо) - содержание представленной работы соответствует ее названию, просматривается целевая направленность. При защите работы соблюдается логическая последовательность изложения материала, но обоснования для полного раскрытия темы недостаточны. Допущены одна ошибка или два-три недочета в оформлении работы, графической части;

- Оценка «3» (удовлетворительно) - допущено более одной ошибки или трех недочетов, но при этом выпускник обладает обязательными знаниями по излагаемой работе;

- Оценка «2» (неудовлетворительно) - допущены существенные ошибки, выпускник не обладает обязательными знаниями по излагаемой теме в полной мере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

По окончании оформления квалификационного протокола в аудиторию приглашаются выпускники, защищавшие ВКР, и все присутствующие на заседании комиссии. Председатель ГЭК объявляет оценки по защите выпускных квалификационных работ и решение Государственной экзаменационной комиссии о присвоении выпускникам квалификации техника-эколога.

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

(наименование должности)

(наименование организации-работодателя,
социального партнера)

Ф.И.О.

« ____ » _____ 20 __ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УР

Ф.И.О.

« ____ » _____ 20 __ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)

Студенту _____ курса _____ группы, специальности 20.02.01

Рациональное использование природоохозяйственных комплексов

_____ (Фамилия, имя, отчество студента)

Тема выпускной квалификационной работы:

Оценка степени воздействия цеха производства бензонала на окружающую среду

Исходные данные:

1 *Технологическая схема производства бензонала*

2 *Объем газовых выбросов, концентрация бензонала в выбросах*

3 *Технологический регламент производства бензонала*

Законченная ВКР должна состоять из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа, Word, шрифт Times New Roman, размер 14.

Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 60 страниц.

Содержание пояснительной записки:

Введение

- 1 Техничко-экономическое обоснование
- 2 Характеристика основного производства
- 3 Теоретическая часть
- 4 Характеристика предприятия (цеха, участка) как источника загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы
- 5 Характеристика источников выделения и источников выбросов в атмосферу
- 6 Характеристика источников сброса сточных вод
- 7 Характеристика источников образования твердых отходов
- 8 Расчетная часть
- 9 Аналитический контроль
- 10 Изменения, внесенные проектом в производство
- 11 Охрана окружающей среды
- 12 Безопасность жизнедеятельности
- 13 Экономическая часть

Заключение

Список информационных источников

Приложения

Графическая часть содержит чертежи. Все чертежи выполняются в системе Компас-3D и записываются на диск. По формату, условным обозначениям, цифрам, масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ГОСТ.

Содержание графической части:

1 Карта-схема предприятия с указанием источников загрязнения – А3;

2 Графики приземных концентраций загрязняющих веществ – А4.

Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР:

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику _____

Фамилия Имя Отчество и должность руководителя ВКР:

Дата выдачи ВКР «__» _____ 20__ г.

Срок окончания ВКР «__» _____ 20__ г.

Руководитель ВКР _____

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

РАССМОТРЕНО

на заседании МК 20.02.01

Протокол № _____

«__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____ Булдина Н.С.

(подпись)

Департамент образования и науки Кемеровской области
 Государственное профессиональное образовательное учреждение
 «Анжеро-Судженский политехнический колледж»
 Специальность: Рациональное использование природоохозяйственных
 комплексов

К защите допущен
 зам. директора по УР
 «__» _____ 20__ г.
 _____ Н.В. Михеева

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦЕХА ПРОИЗВОДСТВА БЕНЗОНАЛА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Пояснительная записка
 ДП 20.02.01 00.00 ПЗ

Студент группы 316 _____ Иванов А.И.
 Руководитель _____ Каракулина О.И.
 Рецензент _____ Захарова Е.С.

Инев. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инев. № дубл.	Подпись и дата
Подпись и дата	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Технико-экономическое обоснование	5
2 Характеристика основного производства	7
3 Теоретическая часть	11
4 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы	17
5 Характеристика источников выделения и источников выбросов в атмосферу	19
6 Характеристика источников сброса сточных вод	21
7 Характеристика источников образования твердых отходов	31
8 Расчетная часть	33
8.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ	33
8.2 Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ	36
8.3 Расчет сбросов загрязняющих веществ	39
8.4 Расчет нормативов образования твердых отходов	40
9 Аналитический контроль	41
10 Изменения, внесенные проектом в производство	44
11 Охрана окружающей среды	47
12 Безопасность жизнедеятельности	50
13 Экономическая часть	53
Заключение	58
Список информационных источников	59
Приложения	

					ДП 20.02.01 00.00 ПЗ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>А.И.Иванов</i>			Оценка степени воздействия цеха производства бензонала на окружающую среду (Пояснительная записка)	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		<i>О.И.Каракулина</i>					2	59
<i>Консульт.</i>		<i>Р.М.Резанов</i>				ГПОУ АСПК, гр. 31 б		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Н.С.Булдина</i>						
<i>Утверд.</i>		<i>Н.В. Михеева</i>						

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЯ

выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

Ф.И.О. студента _____
группа _____ курс _____ код специальности _____

Вид документа	Код нарушения по классификатору
Пояснительная записка	
Графическая часть	

Оценка качества выполнения работы по соблюдению требований выполнения текстовых документов, стандартов ЕСКД и другой нормативно-технической документации _____

Дата проведения нормоконтроля « ____ » _____ 20 ____ год

Нормоконтролер _____
(подпись) (Ф.И.О.)

С результатами нормоконтроля ознакомлен:

Студент _____ « ____ » _____ 20 ____ год
(подпись) (Ф.И.О.)

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)

Ф.И.О. студента _____
группа _____ курс _____
специальность 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

Тема ВКР _____

Объем ВКР:

Пояснительная записка _____ страниц, приложений _____
Графическая часть _____ листов

Качество выполнения ВКР:

1. Соответствие содержания ВКР её теме и заданию _____

2. Степень выполнения поставленной цели ВКР _____

3. Актуальность темы, полнота раскрытия темы, практическая значимость, соответствие материала современному уровню производства _____

4. Качество оформления ВКР _____

5. Положительные качества ВКР _____

6. Недостатки ВКР _____

7. Выполнение графической части _____

8. Рекомендации для практического использования ВКР _____

9. Выводы о ВКР в целом, с конкретной оценкой

Рецензент (Фамилия Имя Отчество (полностью), занимаемая должность (полностью), название организации / предприятия):

« ____ » _____ 20__ г.

Рецензент _____
(подпись)