

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова**

Аграрно-экономический техникум



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
для обучающихся по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

Махачкала 2023г.

Методические рекомендации по подготовке, написанию и защите выпускной квалификационной работы

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы предназначены для обучающихся по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, руководителей ВКР, рецензентов, консультантов, преподавателей и других лиц, курирующих подготовку и защиту ВКР.

Пособие содержит тематику, структуру работы, требования к содержанию и оформлению, порядок защиты и критерии оценки выпускной квалификационной работы (дипломной работы) по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет имени М.М.Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум.

СОГЛАСОВАНО:



Директор АЭТ

(подпись)

Магомедов Д.А.
(инициалы, фамилия)



Председатель ПЦК:

(подпись)

Касимовская О.О.
(инициалы, фамилия)

обще-professionalных
специальных дисциплин
10 марта 2023 г. протокол №7

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	7
ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ.....	9
ПОРЯДОК И КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	13
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	14
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ.....	14
СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	15
ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.....	21
ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ.....	28
ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	29
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	40

Общие положения

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с учебным планом по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности, применение этих знаний при решении конкретных экономических задач; развитие навыков ведения самостоятельной работы, применение методик исследования и экспериментирования; выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в различных областях экономики России в современных условиях.

Цель и задачи выпускной квалификационной работы

Цель выпускной квалификационной работы - систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по соответствующему направлению, и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретных научных, инженерных и производственных задач.

Основными задачами ВКР студента техникума являются:

- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой теоретических, проектно-конструкторских и технологических исследований при решении задач выпускной квалификационной работы;

- приобретение опыта систематизации полученных результатов исследований, анализа и оптимизации проектных решений, формулировки положений и выводов как результатов выполненной работы, а также приобретение опыта их публичной защиты.

Требования к результатам

Выпускная квалификационная работа направлена на формирование следующих компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения 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.

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.

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.

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.

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.

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) - самостоятельное и логически завершенное исследование на выбранную тему, написанное выпускником ФГБОУ ВО «Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономического техникума, под руководством руководителя.

ВКР позволяет продемонстрировать выпускнику достижение запланированных образовательных результатов ФГОС СПО и ППССЗ.

ВКР представляет собой решения конкретных технологических задач и может базироваться на реальных материалах предприятий и организаций.

ВКР выполняется после прохождения практики на производстве или в исследовательских лабораториях, где студент в соответствии с программой изучает производство, постановку и ведение научных исследований и собирает необходимый материал по теме проекта (работы).

Отдельные конкретные вопросы и решения уточняются руководителем при выдаче задания или во время прохождения практики.

В ходе работы над ВКР студент с помощью руководителя развивает и уточняет тему, осуществляет сбор материалов в объеме, необходимом для

представления к защите на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК).

Структура написания ВКР должна соответствовать выбранному направлению и теме.

Тема выпускной квалификационной работы

Темы ВКР должны быть актуальными, содержать элементы новизны и учитывать перспективы развития техники и технологии.

Тематика ВКР может предусматривать не только индивидуальные работы, но и проекты, выполняемые группой студентов (комплексные, большие по объему инженерные задания), что позволяет усилить и индивидуализировать проработку каждой части проекта и в целом повысить технический уровень ВКР.

Тема ВКР должна:

- соответствовать направлению подготовки 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов современным техническим требованиям;
- учитывать перспективы развития техники и технологии;
- быть актуальной и по возможности максимально приближенной к решению реальных задач.

Студент имеет право выбрать одну из предложенных тем ВКР, согласовав ее с руководителем.

Руководство выпускной квалификационной работы

К руководству ВКР привлекаются штатные преподаватели и научные сотрудники «Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономического техникума, а также научные сотрудники и квалифицированные дипломированные специалисты других предприятий и учреждений на договорных условиях.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- формулировка перечня тем ВКР с последующим согласованием на заседании цикла;
- разработка совместно со студентами плана ВКР;

-выдача рекомендаций по подбору научно-технической, справочной литературы и иных источников информации по теме ВКР;

-проведение систематических консультаций по содержанию и оформлению ВКР согласно составленному расписанию;

-осуществление систематического контроля хода выполнения ВКР, информирование научного руководителя в случае несоблюдения выпускником установленного графика работ и оперативное принятие необходимых организационных решений для активизации работы выпускника;

-проверка законченной ВКР: оценка степени и качества выполнения разделов ВКР, качества ее оформления;

-проверка готовности студента к защите;

-составление отзыва на ВКР.

Руководитель имеет право:

-своевременно изменить тему ВКР студента при обосновании причин;

-участвовать в работе ГАК при защите ВКР, выполненных под его руководством.

В обязанности студента входит:

-регулярно посещать консультации научного руководителя;

-своевременно представлять материал в соответствии с планом-графиком выполнения работы, устранять указанные руководителем недостатки;

-в установленный срок предоставить готовый текст выпускной квалификационной работы рецензенту;

- в назначенный срок явиться на защиту.

Студент имеет право:

-свободно выбирать тему ВКР из списка, предложенного кафедрой или преподавателем;

-предлагать свою тему ВКР;

-перед началом работы над темой знать критерии оценки ВКР;

-сменить тему своей ВКР в пределах времени, достаточного для выполнения в целом всей работы и при согласии с руководителем.

Выпускную квалификационную работу студент выполняет исключительно самостоятельно, пользуясь консультациями научного руководителя и отчитываясь перед ним по мере выполнения отдельных ее частей и работы в целом, в соответствии с графиком выполнения ВКР.

Требования к структуре содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующее:

- текстовый документ
- пояснительную записку;
- презентацию Power Point.

Пояснительная записка должна иметь разделы, посвященные описанию проблематики ВКР, определению целей работы и постановке задач, литературно - патентному обзору достижений в области ведомой разработки, описанию предлагаемых автором решений с использованием необходимых инженерных методик.

Структура написания выпускной квалификационной работы должна соответствовать выбранному направлению и теме.

Рекомендуемая структура пояснительной записки ВКР студента:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- оглавление;
- введение;
- основная часть, состоящая из двух и более разделов:
«Литературный обзор», «Технологическая часть» и «Расчетная часть»;
- заключение;
- список используемой литературы;
- приложения.

Организация выполнения, порядок представления и защиты выпускной квалификационной работы

При выполнении ВКР должны соблюдаться требования ГОСТ 2.105 - 95 «Общие требования к текстовым документам».

Тема выпускной квалификационной работы должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость.

Окончательная версия выполненной, полностью оформленной работы представляется научному руководителю не позднее, чем за одну неделю до защиты.

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Подготовка к защите ВКР представляет собой важную и ответственную работу. Важно не только написать высококачественную работу, но и уметь квалифицированно ее защитить.

Оценка руководителя и рецензента может быть снижена из-за плохой защиты. Дипломник, получив положительный отзыв о дипломной работе от научного руководителя, рецензию внешнего рецензента и разрешение о допуске к защите, должен подготовить доклад (7-10 минут), в котором четко и кратко излагаются основные положения ВКР.

Для успешной защиты необходимо хорошо подготовить доклад. В нем следует отразить, что сделано лично дипломником, чем он руководствовался при исследовании темы, что является предметом изучения.

Желательно пояснить, какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы, какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и каковы вытекающие из исследования 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 дипломником совместно с научным руководителем. Студент предоставляет в ГАК на защиту ВКР следующие документы:

- ВКР (бумажный вариант в твердом типографском переплете);
- отзыв научного руководителя ВКР;
- рецензию на ВКР;
- демонстрационные материалы на электронном носителе.

Порядок представления выпускной квалификационной работы

Окончательная версия выполненной, полностью оформленной работы представляется научному руководителю не позднее, чем за неделю до защиты.

Научный руководитель проверяет ВКР и пишет официальный отзыв. Отзыв научного руководителя, как правило, содержит указания на: актуальность темы; соответствие результатов ВКР поставленным целям и задачам; степень сформированности исследовательских качеств и профессиональных умений выпускника; умение автора работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами; личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над ВКР.

Заканчивается письменный отзыв руководителя формулировкой рекомендации к защите, но без предложения конкретной оценки.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГАК, на котором могут присутствовать все желающие.

Задачей ГАК 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 ректора. Защита проводится в комиссии, утвержденной приказом ректора. Секретарь ГАК осуществляет допуск студентов в помещение защиты ВКР в строгом

соответствии со списком допущенных к защите, одновременно проводя идентификацию личности по зачетной книжке.

После представления студент начинает свое выступление в соответствии с регламентом. По окончании доклада студенту задают вопросы председатель, члены комиссии (не менее 2-х вопросов).

После ответов студента на вопросы, зачитываются отзыв научного руководителя и рецензия.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка выпускной квалификационной работы дается членами Государственной аттестационной комиссии на ее закрытом заседании.

Комиссией принимается во внимание содержание работы, качество расчетов, обоснованность выводов и предложений, содержание доклада, отзывы на выпускную квалификационную работу, уровень теоретической, научной и практической подготовки студента выпускника.

Оценки объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Энерго-экологические проблемы Иргнайской ГЭС.
2. Мониторинг особоохраняемых природных территорий Республики Дагестан.
3. Мониторинг Дагестанского побережья Каспия.
4. Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров Ахтынского района.
5. Международные аспекты охраны природы (на материалах конкретного предприятия/организации).
6. Практические методы экологической защиты в технико-экономическом обосновании проектов (на материалах конкретного предприятия/организации).

7. Элементы системы управления охраны окружающей среды на предприятиях (на материалах конкретного предприятия/организации).
8. Экологическое сопровождение планируемой хозяйственной деятельности (на материалах конкретного предприятия/организации).
9. Методы и средства оценки воздействия на окружающую среду (на материалах конкретного предприятия/организации).
10. Нормирование загрязняющих веществ в продуктах питания по Республике Дагестан.
11. Санитарно-гигиенический мониторинг Республики Дагестан.
12. Мониторинг твердых бытовых отходов в г.Махачкала.
13. Экологическое картографирование (на материалах конкретного предприятия/организации).
14. Геоэкологические проблемы Республики Дагестан.
15. Мониторинг земель (на материалах конкретного предприятия/организации).
16. Методы контроля состава сточных и природных вод (на материалах конкретного предприятия/организации).
17. Аналитические методы экологического мониторинга (на материалах конкретного предприятия/организации).
18. Мониторинг здоровья населения Республики Дагестан (на материалах конкретного предприятия/организации).
19. Контроль в области охраны окружающей среды (на материалах конкретного предприятия/организации).
20. Биоиндикация как метод оценки состояния окружающей среды (на материалах конкретного предприятия/организации).
21. Оценка воздействия на окружающую среду (на материалах конкретного предприятия/организации).
22. Рекреационные ресурсы Республики Дагестан (на материалах конкретного предприятия/организации).
23. Мониторинг атмосферного воздуха столицы Дагестана.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное, бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**

«Утверждаю»
Зам. директора по УР

_____ 20__ г.

Задание

по выпускной квалификационной работе

Студента (ки) _____
_____ фамилия, имя, отчество

_____ курса _____ группы,
специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Тема выпускной квалификационной работы: _____

Утверждена приказом _____ от «__» _____ 20__ г.

Перечень подлежащих разработке (исследованию) вопросов или графического материала

Фамилия и должность руководителя ВКР - _____ :

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

Дата выдачи задания на ВКР «__» _____ 20__ г.

Срок окончания ВКР «__» _____ 20__ г.

Рассмотрено на ПЦК: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____
(Ф.И.О., подпись)

Задание принято к исполнению _____
(подпись студента)

Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование этапов выполнения выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов ВКР	Примечан ие
1.	Составление плана работы, подбор и изучение нормативных документов и основных источников литературы		
2.	Написание теоретической части		
3.	Изучение и подбор практического материала		
4.	Написание практической части		
5.	Подготовка и написание введения и заключения		
6.	Представление готовой работы руководителю и получение отзыва		
7.	Представление работы на рецензию		
8.	Оформление допуска, подготовка доклада и иллюстрированного материала к защите		

Студент _____

Руководитель ВКР _____

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова**

Аграрно-экономический техникум

**РЕЦЕНЗИЯ
НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ**

Дипломник _____

Тема _____

Специальность и группа _____

Объем дипломной работы _____

Количество листов _____

**СЖАТОЕ ОПИСАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ
И ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ:**

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ РАБОТЫ:

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ РАБОТЫ:

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ:

ОЦЕНКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
И ДЕЛОВЫХ КАЧЕСТВ ДИПЛОМНИКА:

ПРЕДЛАГАЕМАЯ ОЦЕНКА ВКР:

РЕЦЕНЗИЮ СОСТАВИЛИ:

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Дагестанский государственный
аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»**

АГРАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

**Специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных
комплексов**

К защите допущен:

Зам. директора по уч. работе

«___» _____ 20__ г.

Магомедов Магомед Магомедович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

**«МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА СТОЛИЦЫ
ДАГЕСТАНА»**

Руководитель работы:

Рецензент:

Махачкала, 2023