

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Химический институт им. А.М. Бутлерова



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа государственной итоговой аттестации

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Специальность: 04.05.01 - Фундаментальная и прикладная химия

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: Химик. Преподаватель химии

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Содержание

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой
2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах
3. Цели, принципы, требования и этапы подготовки и защиты выпускной квалификационной работы
4. Примерные темы выпускных квалификационных работ
5. Критерии оценивания выпускных квалификационных работ
6. Нормативные документы, на основании которых разработана программа выпускной квалификационной работы
7. Литература
8. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы
9. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу государственной итоговой аттестации разработал(а)(и) заместитель директора по образовательной деятельности Шайдарова Л.Г. (директорат химического института им. А.М. Бутлерова, Химический институт им. А.М. Бутлерова), Larisa.Shaidarova@kpfu.ru

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности;
ОПК-2	Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности;
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения;
ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач;
ОПК-5	Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-6	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.
ПК-1	Способен использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач
ПК-2	Способен использовать приобретенные навыки проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций при решении профессиональных задач
ПК-3	Способен применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ПК-4	Способен применять основные положения и методы социальных, гуманитарных, экономических и педагогических наук при решении профессиональных задач;
ПК-5	Способен решать стандартные задачи при проведении исследовательской работы в выбранной области химии, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК-6	Способен анализировать новую научную проблематику в выбранной области химии, применять методы и средства планирования, организации и проведения научных исследований
ПК-7	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
УК-4	Способен применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия;
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

3. Цели, принципы, требования и этапы подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

1. Цель выпускной квалификационной работы заключается в систематизации, закреплении и углублении теоретико-практических знаний по выбранному профилю подготовки, в определении готовности студента к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, необходимой в дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Требования к ВКР

2.1. Защита ВКР является одной из форм государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) по основной профессиональной образовательной программе высшего образования) - программе бакалавриата (далее - ОПОП ВО).

2.2. ВКР - это самостоятельно выполненная целостная работа, демонстрирующая уровень подготовки выпускника к профессиональной деятельности.

2.3. Задачами ВКР являются:

- углубленное освоение материала дисциплин и практик; - развитие комплексного видения научной (научно-практической) проблемы;
- освоение компетенций, предусмотренных соответствующей ОПОП ВО, в их комплексном сочетании и взаимозависимости;
- развитие навыков планирования и организации собственной деятельности;
- развитие навыков самостоятельной исследовательской работы;
- практическое освоение методов и норм научного исследования и решения прикладных задач;
- развитие навыков самостоятельного поиска информации;
- развитие навыков самостоятельного анализа информации;
- развитие навыков аргументации;
- развитие навыков публичного выступления и дискуссии.

2.4. Содержанием ВКР может являться:

- научное исследование;
 - отдельный этап научного исследования;
- ВКР должна представлять собой целостную работу. Тип задач, которые обучающийся решает при подготовке (написании) ВКР определяется кафедрой, отвечающей за реализацию ОПОП ВО по профилю которой осуществляется подготовка ВКР (далее - выпускающая кафедра), и зависит от целей освоения ОПОП ВО и формируемых ею компетенций.

3. Порядок выполнения ВКР

3.1. Темы ВКР определяются выпускающими кафедрами. Обучающемуся может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, установленном выпускающей кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

3.2. Для подготовка ВКР выпускающая кафедра назначает обучающемуся руководителя ВКР. Руководителем по ВКР, как правило, является преподавателем выпускающей кафедры. В случае необходимости руководителем ВКР может быть назначен преподаватель другой кафедры того же основного структурного подразделения либо другого основного структурного подразделения КФУ. В этом случае осуществляется передача соответствующего

количества часов нагрузки профессорско-преподавательского состава в порядке, установленном в КФУ.

3.3. ВКР выполняется обучающимся единолично.

3.4. Для выполнения самостоятельной работы по написанию ВКР, а также для консультаций с руководителем по написанию ВКР обучающимся предоставляются специальные помещения, пригодные для данного вида работ.

3.5. ВКР выполняется в рамках тематического содержания направления подготовки и профиля соответствующей ОПОП ВО.

4. Порядок проведения защиты ВКР

4.1. ВКР подлежат публичной защите. Порядок подготовки к защите и защиты ВКР определяется Регламентом подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающимися ФГАОУ ВО 'Казанский (Приволжский) федеральный университет' и иными локальными нормативными актами КФУ, устанавливающими порядок прохождения государственной итоговой аттестации по направлениям подготовки и специальностям высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

4.2. Результаты защиты ВКР определяются оценками 'отлично', 'хорошо', 'удовлетворительно', 'неудовлетворительно'. Оценки 'отлично', 'хорошо', 'удовлетворительно' означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

4.4. Выполненная и оформленная ВКР в скрепленном виде сдается на выпускающую кафедру и передается руководителю ВКР.

4.5. После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в КФУ письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв).

4.6. В отзыве руководителя ВКР должно быть отражено следующее:

- сведения о фамилии и инициалах, номере группы, курсе, форме обучения, направлении подготовки (специальности) обучающегося - автора ВКР;
- характеристика работы обучающегося над ВКР в течение учебного года, своевременности и уровня выполнения этапов этой работы, проявленных знаний, умений, навыков;
- характеристика ВКР с точки зрения предъявляемых требований.

4.7. ВКР подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками выпускающей кафедры. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу. Работа в законченном виде представляется рецензенту не позднее чем за 15 дней до защиты. Обучающийся имеет право ознакомиться с письменным отзывом на свою ВКР и рецензией (рецензиями) до защиты ВКР не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. В рецензии на ВКР должно быть отражено следующее:

- сведения о фамилии и инициалах, номере группы, курсе, форме обучения, направлении подготовки (специальности) обучающегося - автора ВКР;
- рекомендуемая оценка в баллах пятибалльной и стобальной шкалы;
- основания выставления рекомендуемой оценки - степень соответствия текста ВКР предъявляемым требованиям. Учитываются наличие в работе необходимых элементов, глубина проработки литературы, уровень использования исследовательских методов, проведение необходимых стадий исследования, новизна выводов, их обоснованность, другие критерии в зависимости от специфики направления подготовки.

4.8. Обучающийся несёт персональную ответственность за самостоятельность содержательной части ВКР. ВКР подлежат проверке на объем заимствований в системе 'Антиплагиат. ВУЗ'. Проверка на наличие заимствований осуществляется работниками библиотеки или уполномоченным работником выпускающей кафедры с выдачей справки соответствующего образца. Правила проверки ВКР на наличие заимствований определяются локальными нормативными актами КФУ, устанавливающими порядок использования системы 'Антиплагиат' - проверки и оценки письменных работ обучающихся в КФУ.

4.12. ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

4.13. Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Процедура приема государственных экзаменов устанавливается Ученым советом института (факультета) КФУ.

4.14. Выпускающие кафедры вправе организовывать процедуры предварительной защиты ВКР с участием преподавателей и аспирантов с целью дать предварительную оценку работе, указать обучающемуся на элементы и аспекты работы, нуждающиеся в доработке. Результаты предварительной защиты ВКР не влияют на оценку за ВКР.

4.15. При защите ВКР обучающемуся предоставляется время для выступления, в котором обучающийся докладывает об основных результатах работы. После выступления обучающийся отвечает на вопросы комиссии, руководитель ВКР и рецензент выступают с отзывами (рецензиями) (при отсутствии указанных лиц их отзывы зачитываются), обучающийся отвечает на имеющиеся в них вопросы и замечания.

4.16. Оценка по ВКР формируется государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании, которое проводится сразу после защит ВКР обучающимися. При расхождении мнений членов комиссии оценка определяется путём голосования простым большинством голосов, при равном количестве голосов голос председателя комиссии (при его отсутствии - заместителя председателя) является решающим.

4.17. Члены государственной экзаменационной комиссии, участвующие в формировании оценки за ВКР, обязаны знать и учитывать требования к ВКР, утвержденные основными структурными подразделениями.

4.18. Оценка по ВКР объявляется после защиты и выставляется в протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии и в зачетной книжке обучающегося.

4.19. Темы ВКР и оценки за них вносятся в приложение к диплому, выдаваемому лицам, завершившим обучение по ОПОП ВО.

4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Композиции на основе полиэфирополиолов, углеродных наноматериалов и наночастиц металлов для определения микотоксинов.
 2. Аналитические аспекты использования электрогенерированных наночастиц металлов для иммунохимического определения лекарственных соединений
 3. Электроды, модифицированные наночастицами диоксида селена и поверхностно-активными веществами, для вольтамперометрического определения пищевых красителей
 4. Одновременное вольтамперометрическое определение пространственно-затрудненных фенолов на электроде, модифицированном поли(карминовой кислотой)
 5. Определение лекарственных препаратов против нейродегенеративных лаблеваний с помощью ацетилхолинэстеразного сенсора
 6. Аптасенсоры для определения микротоксинов на основе макроциклов с редокс-активными метками
 7. Потенциометрические сенсоры на основе химически полимеризованных производных анилина и фенотиазина
 8. Электрохимические НК-сенсоры на основе полимеризованных красителей акридинового ряда
 9. Печатные твердоконтактные потенциометрические сенсоры на основе новых нейтральных ионофоров - производных пилларарена
 10. Фотометрическое определение ионов меди в водных растворах дитиокарбаматами α -аминофосфоновых кислот
 11. Фотометрическое титрование ионов кобальта(II) и меди(II) нитрилотри(О-этил)метилефосфоновой кислотой
 12. Определение гуанина и аденозина с помощью электродов, модифицированных полимерными гибридными материалами с включением металлоцианатов и оксидов благородных металлов
1. Композиции на основе полиэфирополиолов, углеродных наноматериалов и наночастиц металлов для определения микотоксинов.
 2. Аналитические аспекты использования электрогенерированных наночастиц металлов для иммунохимического определения лекарственных соединений
 3. Электроды, модифицированные наночастицами диоксида селена и поверхностно-активными веществами, для вольтамперометрического определения пищевых красителей
 4. Одновременное вольтамперометрическое определение пространственно-затрудненных фенолов на электроде, модифицированном поли(карминовой кислотой)
 5. Определение лекарственных препаратов против нейродегенеративных лаблеваний с помощью ацетилхолинэстеразного сенсора
 6. Аптасенсоры для определения микротоксинов на основе макроциклов с редокс-активными метками
 7. Потенциометрические сенсоры на основе химически полимеризованных производных анилина и фенотиазина
 8. Электрохимические НК-сенсоры на основе полимеризованных красителей акридинового ряда
 9. Печатные твердоконтактные потенциометрические сенсоры на основе новых нейтральных ионофоров - производных пилларарена
 10. Фотометрическое определение ионов меди в водных растворах дитиокарбаматами α -аминофосфоновых кислот
 11. Фотометрическое титрование ионов кобальта(II) и меди(II) нитрилотри(О-этил)метилефосфоновой кислотой
 12. Определение гуанина и аденозина с помощью электродов, модифицированных полимерными гибридными материалами с включением металлоцианатов и оксидов благородных металлов
1. Сравнение различных способов дескрипторного описания химических реакций в моделировании 'структура-реакционная способность'
 2. Генерация виртуальной библиотеки синтетически доступных химических соединений
 3. 3R-3-хлор-2-оксо-N-фенил(нафтил)пропионамиды - новые реагенты в синтезе гетероциклических соединений.
 4. Комплексы металлов с циклическими и макроциклическими аминотетрафосфинами.
 5. Синтез и строение оптически чистых гетероциклов на основе 2(5H)-фуранона.
 6. Синтез новых производных каликс[4]аренов и (тиа)каликс[4]аренов.
 7. Синтез и комплексообразующая способность (тиа)каликс[4]аренов, полученных в реакции кросс-сочетания.
1. Катализаторы олигомеризации этилена на основе металлоорганических комплексов
 2. Синтез и изучение кинетики полимеризации замещенных пропанов
 3. Наноразмерные люминесцентные термометры
 4. Катион-радикальное аминирование органических кислот
 5. Гидротермальное модифицирование аморфных соединений алюминия
 6. Электрохимическая декомплексация фосфорсодержащих металлокомплексов
 7. Аддитивность энтальпии сольватации органических соединений в различных растворителях
 8. Сорбционные свойства и превращения фенилаланил-аланина в твердой фазе
 9. Влияние гидратации на клатратообразующие свойства циклодекстринов
 10. Получение твердых дисперсий лекарственных препаратов и изучение их свойств
1. Фосфорилирование непердельных лактонов и лактамов с использованием органокатализаторов
 2. Синтез дифосфорилированных диаминов на основе 1,6-диаминогексана
 3. Каталитическая активность гексамитилтриаминосфинов в реакции Пудовика
 4. Синтез новых дикарбоксилатных фосфабетаинов
 5. Синтез бис-гетероциклических систем, содержащих тетраординированный атом фосфора
 6. Синтез карбоксилатных фосфабетаинов на основе производных пропионовой кислоты и непердельных карбоновых кислот

Формулировки тем ВКР могут корректироваться в соответствии с индивидуальными возможностями, потребностями и траекториями обучения конкретных обучающихся, предложениями самих обучающихся, теоретической и практической актуальностью научных и научно-практических проблем.

Формулировки тем ВКР могут корректироваться в соответствии с индивидуальными возможностями, потребностями и траекториями обучения конкретных обучающихся, предложениями самих обучающихся, теоретической и практической актуальностью научных и научно-практических проблем.

Формулировки тем ВКР могут корректироваться в соответствии с индивидуальными возможностями, потребностями и траекториями обучения конкретных обучающихся, предложениями самих обучающихся, теоретической и практической актуальностью научных и научно-практических проблем.

5. Критерии оценивания выпускных квалификационных работ

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. Работа характеризуется оригинальностью, теоретической и/или практической ценностью. Оформление соответствует требованиям.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в целом соответствуют поставленным задачам. Работа в достаточной степени самостоятельна. Оформление в основном соответствует требованиям.	Продемонстрирован низкий уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы частично соответствуют её задачам. Уровень самостоятельности низкий. Оформление частично соответствует требованиям.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы не соответствуют её задачам. Работа несамостоятельна. Оформление не соответствует требованиям.

6. Нормативные документы, на основании которых разработана программа выпускной квалификационной работы

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 №636).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет", утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2015 года №714.

Регламент государственной итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" от 30 декабря 2016 года № 0.1.1.67-06/248/16.

Регламент подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающимися федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" от 11 февраля 2016 года № 0.1.1.67-06/33-к/16.

Регламент проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" от 31 марта 2017 года № 0.1.1.67-07/59-г.

7. Литература

1. Методические указания к подготовке и оформлению курсовых и дипломных работ [Текст: электронный ресурс] / Казан. гос. ун-т, Хим. ин-т им. А. М. Бутлерова, Каф. высокомолекуляр. и элементоорганич. соединений ; сост. И. В. Галкина, А. А. Собанов, Л. М. Бурнаева, Ю. В. Бахтиярова, Р. А. Черкасов, В. И. Галкин. - Электронные данные (1 файл: 1,16 Мб). - (Казань : Казанский государственный университет, 2009) 36 с. Загл. с экрана. - Для 7-го, 8-го и 9-го семестров. - Режим доступа: открытый

http://libweb.kpfu.ru/ebooks/07-ICH/07_56_2009_000059.pdf

2. Татаринев Д.А., Немтарев А.В. Онлайн поисковые системы научной информации. / учебно-методическое

пособие. - Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2013. - 30 с. Режим доступа: http://kpfu.ru/publication?p_id=72662

3. Лебухов В. И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] : учебник / Лебухов В. И., Окара А. И., Павлюченкова Л. П. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2012. - 480 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4543

4. Математическая обработка результатов химического эксперимента: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Н.А.Улахович, М.П.Кутырева, Л.Г.Шайдарова, Ю.И.Сальников. - Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2010. - 60 с. Режим доступа: http://kpfu.ru/docs/F910466741/Mat_experiment.pdf

8. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой логически законченное, системное научное исследование и является обязательным видом итоговой государственной аттестации студентов специальности 04.05.01 'Фундаментальная и прикладная химия'. Если ВКР имеет теоретический характер, то необходимо указать дальнейшее развитие основных положений и теорий той научной химической или методической школы, по которой написана данная работа. Общая цель выпускной работы заключается в систематизации, закреплении и углублении теоретико-практических знаний по данному направлению, в определении готовности студента к самостоятельному научному исследованию, необходимого в дальнейшей профессиональной деятельности. Научными руководителями работ могут быть доценты или профессора кафедры, а также сотрудники и высококвалифицированные сотрудники других учебных и академических заведений и организаций. Тема выпускной квалификационной работы также предлагается студенту преподавателем кафедры с учетом интересов самого обучающегося. Утверждение темы ВКР происходит на заседании кафедры за 5-6 месяцев до защиты. Дипломная работа (ВКР) имеет некоторые черты сходства с курсовой работой, поэтому при подготовке к ВКР можно использовать основные этапы подготовки к курсовой работе.

Основные требования к ВКР:

- 1) Тема должна отражать квалификационные требования по специальности, а также сущность специализации подготовки (например, учитель химии), что позволит решать вопрос о присвоении квалификации.
- 2) Актуальность темы должна быть определяющей.
- 3) Четкость и логичность излагаемого материала, убедительная аргументация фактов и гипотез.
- 4) Работа должна отражать умение студента-выпускника самостоятельно систематизировать исходные данные, собранные в ходе педагогической практики по химии в образовательных учреждениях.
- 5) Представление анализа материалов авторов, опубликованных в нашей стране и за рубежом (желательно).
- 6) Краткость, точность и однозначность используемых формулировок.
- 7) Конкретность изложения результатов экспериментальной части исследования. Обоснованность итоговых рекомендаций и предложений.
- 8) Четкая структурированность работы, отвечающей требованиям ФГОС нового поколения.

Готовая выпускная квалификационная работа представляет собой отпечатанную работу в жестком переплете не более 60-70 страниц текста, из них - не менее 30 страниц основного текста. Содержание глав ВКР должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Между параграфами и между главами необходимо делать смысловые связки, чтобы подчеркнуть логичность изложенного материала без разрывов. В заключении необходимо последовательно изложить теоретические и экспериментальные результаты, а также выводы, к которым пришел студент в ходе своего исследования. Эти выводы должны быть достаточно краткими, четкими, дающими полное представление о результатах работы. Выводы (результаты исследования) должны соответствовать поставленным задачам и цели работы. Работа сдается за 2 дня до защиты с готовой визой научного руководителя, с подписью на титульном листе студента и научного руководителя. Работа сдается с отзывом руководителя и рецензента.

9. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации защиты выпускной квалификационной работы;
- для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств и др.);
- для выступления на защите выпускной квалификационной работы обучающимся с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;
- увеличение продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы, выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" и специализации "не предусмотрено".