

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Елабужский институт (филиал) Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Кафедра физики

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой  _____ Ф.М. Сабирова_

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по государственному аттестационному испытанию бакалавра
«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»**

кафедры физики Елабужского института
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
Казанский (Приволжский) федеральный университет

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Сабирова Ф.М.

Протокол заседания кафедры №_10_ от «_31_» _____ мая _____ 2021 г.

Елабуга
2021

1. Общие положения

Настоящие рекомендации разработаны в соответствии с Регламентом проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (далее - Регламент КФУ), принятым решением Ученого совета ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» 23.04.2020 г. протокол № 3.

Регламент КФУ разработан в соответствии с действующим законодательством в целях организации государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (далее - КФУ), включая его филиалы, в соответствии с утвержденными учебными планами по направлениям подготовки и специальностям высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования (далее - ОПОП ВО) соответствующим требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее - ФГОС ВО).

К формам государственных аттестационных испытаний ГИА КФУ относятся:

- защита выпускной квалификационной работы (далее - ВКР);
- государственный экзамен.

Конкретные формы проведения ГИА устанавливаются в учебном плане ОПОП ВО с учетом требований, установленных ФГОС ВО. В учебном плане ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.03 Профессиональное обучение (по отраслям), профили «Энергетика», «Автоматизация энергетических систем» устанавливается форма проведения ГИА «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Перечень тем ВКР по ОПОП ВО определяется на заседании кафедры, ответственной за реализацию ОПОП и далее по представлению кафедр рассматривается на заседании учёного совета Елабужского института КФУ (далее - ЕИ КФУ) и утверждается распорядительным актом проректора по образовательной деятельности. Заведующий кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП ВО, доводит утверждённый перечень тем ВКР до сведения обучающихся под личную подпись не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим ВКР совместно) предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, установленном кафедрой.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) КФУ может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для соответствующей области профессиональной деятельности.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) по представлению кафедр на заседании учёного совета ЕИ КФУ закрепляется руководитель ВКР из числа работников КФУ и при необходимости

консультант (консультанты).

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

Цель представления ВКР – демонстрация степени готовности выпускника к осуществлению соответствующих видов профессиональной деятельности.

Задачами ВКР являются: расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний и применение их в профессиональной деятельности, совершенствование навыков ведения самостоятельной творческой работы, способности четко, ясно и логично излагать в письменной форме свои мысли по избранной тематике.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель (из числа работников КФУ) и, при необходимости, консультанты. Руководитель ВКР:

- оказывает помощь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;
- помогает ориентироваться в литературе по теме работы;
- оказывает помощь в определении направления исследования, подборе понятийного и методологического аппарата;
- помогает в выборе методов и методик исследования, обработке и анализе полученных результатов;
- проверяет выполнение этапов работы;
- составляет письменный отзыв о работе обучающегося;
- оказывает помощь в подготовке к защите ВКР.

Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

Начальным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является выбор темы. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач выпускной квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедра исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимся;
- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение выпускной квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей.

Подготовка ВКР включает следующие этапы:

- выбор темы (сентябрь);
- разработка рабочего плана (октябрь);
- исследование теоретических аспектов проблемы (ноябрь – декабрь);
- сбор, анализ и обобщение материалов исследования (январь – февраль);
- формирование основных выводов и рекомендаций (март);
- оценка эффективности рекомендуемых для внедрения мероприятий (апрель);

- оформление ВКР (май).

Готовый текст ВКР распечатывается, переплетается и передается на выпускающую кафедру. Руководитель ВКР пишет отзыв на ВКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над ВКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии ВКР предъявляемым требованиям.

ВКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. Озвучиваются отзыв руководителя. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя. Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя – его заместителя) является решающим.

Темы выпускных квалификационных работ

Примерный список тем ВКР ежегодно разрабатывается на соответствующей кафедре и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Обучающийся имеет право предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерный перечень тем ВКР представлен в фонде оценочных средств.

Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы

В соответствии с ФГОС ВО выпускная квалификационная работа является обязательной частью ГИА, которая включает подготовку и защиту ВКР. ВКР – это государственная итоговая аттестационная научная работа студента, выполненная на выпускном курсе, оформленная в письменном и электронном виде с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед Государственной экзаменационной комиссией.

Выбор темы выпускной квалификационной работы.

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. После осмысления и выбора темы следует написать заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой по установленному образцу. Окончательно темы рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются приказом. Если студент своевременно не написал заявление – кафедра оставляет за собой право закрепить за ним любую тему. Кафедра также имеет право отклонить тему, если сочтет ее несоответствующей требованиям к содержанию подготовки по направлению. После выбора темы ВКР оформляется задание на выполнение ВКР с указанием ее содержания по согласованию с научным руководителем. Задание на выполнение ВКР утверждается заведующим кафедрой. В процессе работы над ВКР или в ходе предзащиты студенту может быть рекомендовано скорректировать ранее заявленную и закрепленную в приказе тему. Для этого необходимо написать заявление установленного образца на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой скорректировать тему, и завизировать заявление у своего научного руководителя. Работа не допускается к защите, если формулировка на титульном листе не соответствует приказу о закреплении тем.

Работа над ВКР.

Выпускная квалификационная работа – самостоятельная творческая работа студента.

Обучающийся самостоятельно составляет план выполнения ВКР и согласовывает его со своим руководителем ВКР. Содержание ВКР должно соответствовать ее теме и плану работы. Подбор литературы по теме ВКР осуществляется обучающимся самостоятельно. Руководитель ВКР лишь помогает ему определить основные направления работы, указывает наиболее важные научные источники, которые следует использовать при ее написании, разъясняет, где их можно отыскать. При подборе литературы рекомендуется использовать фонды научных библиотек, электронно-библиотечных систем, ресурсов сетей общего пользования, в том числе сети Интернет.

Подготовка выпускной квалификационной работы к защите.

Контроль сроков и качества выполнения выпускной квалификационной работы осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. На предварительную защиту проектов, которая проводится примерно за 1 месяц до защиты в ГЭК, студент обязан предоставить готовую работу, включающую все указанные выше элементы, в распечатанном виде. Предзащиту проводит комиссия из числа ППС кафедры: заведующий кафедрой, руководители ВКР. Студент делает доклад, затем ему задаются вопросы и делаются замечания. По результатам ответов на поставленные вопросы и характеру замечаний комиссия коллегиально принимает решение о допуске/недопуске студента к защите ВКР. Для этого составляется акт проведенной предварительной защиты. Если комиссия принимает решение 'допущен с учетом замечаний', обучающийся обязан в кратчайшие сроки исправить сделанные замечания. Результаты предзащиты заносятся в протокол, который подписывается членами комиссии и заведующим выпускающей кафедрой, и изменению не подлежат. Текст ВКР подлежит обязательной проверке на объем заимствования. Порядок проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливаются выпускающей кафедрой.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающийся, получив положительный отзыв и разрешение заведующего кафедрой о допуске к защите, должен подготовить доклад (до 7 мин), в котором четко и кратко изложить основные положения выпускной квалификационной работы. Доклад – это самостоятельная часть ВКР, нельзя ограничиваться чтением введения и заключения. Часто члены ГЭК формируют впечатление о студенте и его работе, основываясь именно на впечатлении от доклада и ответов на поставленные вопросы. Поэтому доклад должен быть кратким, содержательным и точным, формулировки обоснованными и лаконичными.

Как правило, доклад включает: 1) цель, объект, предмет, база (предприятие) исследования; 2) актуальность исследования для предприятия; 3) методы, использованные при изучении рассматриваемой проблемы; 4) результаты, достигнутые в ходе исследования и основные выводы; 5) сущность проекта и ожидаемый эффект.

Цифровые данные в докладе приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода. Более конкретно содержание доклада определяется дипломником совместно с научным руководителем. При этом для большей наглядности необходимо подготовить иллюстрированный материал, включающий наиболее важные таблицы, рисунки, диаграммы, схемы и т.п. На все содержащиеся в этом материале компоненты должны быть указания в ходе доклада. Материал целесообразно подготовить в 2-х вариантах: 1) в электронном варианте в виде слайдов, как правило, с помощью программы Microsoft Office PowerPoint; 2) в распечатанном виде в формате А4 для раздачи каждому члену ГЭК. Защита ВКР проводится в открытом режиме, т.е. на заседании могут присутствовать руководители проектов, студенты и все заинтересованные лица. Руководит процессом защиты председатель. Оценивается ВКР по 4-балльной шкале ('отлично', 'хорошо', 'удовлетворительно', 'неудовлетворительно'). Определяется общая оценка работы студента с учетом его теоретической подготовки, качества выполнения и оформления проекта. ГЭК отмечает новизну и актуальность темы, степень научной проработки, применения информационных технологий, практическую значимость результатов выпускной

квалификационной работы. Общая продолжительность защиты у одного студента, как правило, не превышает 20-25 мин. По окончании защиты всех студентов члены ГЭК на закрытом совещании выставляют оценки.

Список литературы, необходимой для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно защищающих ВКР по данной ОПОП.

Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защиты ВКР, представлен в Приложении 3 к данной программе.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендуемых для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

Наименование Интернет-ресурса	URL
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
Газета 1 сентября	http://mat.1september.ru/
Российское образование – Федеральный портал	http://www.edu.ru
Образовательный проект А.Н. Варгина	http://www.vargin.spb.ru/

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 защите и защиту выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам:

- 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 выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, 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 лиц с ОВЗ и инвалидов и 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 лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;

- увеличение продолжительности выступления лиц с ОВЗ и инвалидов при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Елабужский институт (филиал)

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ФИЗИКИ

Направление (специальность): _____

Профиль: _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Название

Обучающийся ____ курса
группы _____

подпись

(Фамилия И.О.)

Научный руководитель
к. ф.-м. н., доцент

подпись

(Фамилия И.О.)

Заведующий кафедрой
физики,
уч. степень, звание

подпись

(Фамилия И.О.)

ОТЗЫВ
руководителя о выпускной квалификационной работе обучающегося _____ группы
_____ курса направления подготовки _____
профиля _____
Елабужского института КФУ
[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

[Текст отзыва]

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Оценка
<i>Определенность объекта и предмета исследования, их соответствие методам исследования</i>	<i>Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно</i>
<i>Актуальность исследования</i>	<i>Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно</i>
<i>Возможность внедрения</i>	<i>Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно</i>
<i>Владение понятийно-терминологическим аппаратом предметной области</i>	<i>Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно</i>
<i>Степень самостоятельности текста ВКР</i>	<i>Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно</i>
<i>Соответствие темы исследования направлению подготовки и профилю</i>	<i>Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно</i>
<i>Качество оформления ВКР, четкость и грамотность изложения материала</i>	<i>Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно</i>
<i>Список использованных источников</i>	<i>Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно</i>

[Ученая степень (при наличии),
ученое звание (при наличии),
должность руководителя ВКР] _____
(подпись)

[Фамилия И.О. руководителя ВКР]