

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования
**«Московский государственный
гуманитарно-экономический университет»
(ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

образовательная программа направления подготовки
44.03.01 «Педагогическое образование»
шифр, наименование

Направленность (профиль)

Информатика

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

Курс 5 семестр 9

Москва 2023

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавр), утвержденного приказом Минобрнауки России № 121 от «22» февраля 2018г. Зарегистрировано в Минюсте России «15» марта 2018 г. № 50362.

Разработчик(и) рабочей программы:

МГГЭУ, доцент кафедры информационных технологий и кибербезопасности

место работы, занимаемая должность


подпись

Строганова С.М. «31» 03 2023 г.

Ф.И.О.

Дата

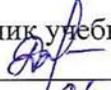
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и кибербезопасности

(протокол № 9 от «03» 04 2023 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ

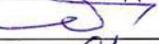
(протокол № 3 от «26» 04 2023 г.)

Начальник учебно-методического управления


И.Г. Дмитриева

«26» 04 2023 г.

Начальник методического отдела


Д.Е. Гапеев

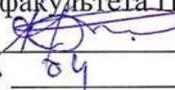
«26» 04 2023 г.

Заведующий библиотекой


В.А. Ахтырская

«26» 04 2023 г.

Декан факультета ИТК


А.Н. Руднев

«03» 04 2023 г.

Содержание

- 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
- 2. ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**
- 4. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Организация государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование»

1.2. Государственная итоговая аттестация включает:

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

1.3. Порядок организации государственной итоговой аттестации определяется:

1.4. Требования к выпускной квалификационной работе

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», а также ФГОС ВО в части требований к результатам освоения ОПОП бакалавриата. Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр (проектной и научно-исследовательский).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

проектная деятельность:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;

- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;

Научно-исследовательская деятельность:

- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;
- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;
- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
- участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;
- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов;

1.5 Характеристика области и сферы профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	Педагогический	<ul style="list-style-type: none"> – Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики. – Разработка и реализация основных и дополнительных образовательных программ. – Организация совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. – Контроль и оценка формирования образовательных результатов обучающихся, выявление и корректировка проблем в обучении. – Индивидуализация обучения, воспитания и развития обучающихся, в 	<ul style="list-style-type: none"> – обучение; – воспитание; – развитие; – проектирование и реализация программ основного, среднего общего и дополнительного образования.

		<p>том числе с особыми образовательными потребностями.</p> <p>– Взаимодействие с участниками образовательных отношений.</p> <p>Проектирование и реализация педагогической деятельности на основе специальных научных знаний.</p>	
	<p>Проектный</p>	<p>– Проектирование предметной среды обучения школьной информатики с учетом требований к современной информационной образовательной среде и знаний особенностей организации образовательного процесса.</p> <p>– Осуществление отбора предметного содержания в области информатики и информационных технологий, адекватного ожидаемым результатам, уровню развития современной вычислительной техники и ИКТ, а также возрастным особенностям обучающихся.</p> <p>– Создание условий для развития интереса школьников к изучению информатики путем вовлечения их в различные виды деятельности (индивидуальной и групповой; исследовательской, проектной, коммуникативной и др.).</p> <p>– Проектирование, планирование и реализация образовательного процесса в области информатики и информационных</p>	<p>обучение;</p> <p>воспитание;</p> <p>развитие;</p> <p>проектирование и реализация программ основного, среднего общего и дополнительного образования.</p>

		технологий в образовательном учреждении общего образования в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; в образовательных учреждениях дополнительного образования	
--	--	--	--

1.6 Выпускники должны обладать следующими компетенциями:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК).

1.6.1. Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Вид государственных аттестационных испытаний	Код и наименование универсальных компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенции
<i>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>		
Выпускная квалификационная работа	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Выпускная квалификационная работа	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.

		УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Выпускная квалификационная работа	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает методы организации и руководства работой команды, принципы командной стратегии для достижения поставленной цели. УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеет навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
Выпускная квалификационная работа	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (-ых) языке (-ах). УК-4.3. Владеет способностями выстраивать стратегию устного и письменного общения на русском и иностранном (-ых) языке (-ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
Выпускная квалификационная работа	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих

		<p>взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее</p>

		предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
Выпускная квалификационная работа	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основы экономической науки, закономерности функционирования рыночной экономики, факторы технологического прогресса, содержание предпринимательской деятельности, способы и инструменты управления личными финансами. УК-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового управления хозяйствующим субъектом с целью повышения эффективности его деятельности, планировать личный бюджет, выбирать инструменты для достижения личных финансовых целей. УК-9.3. Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, методами оценки индивидуальных финансовых рисков и способами управления ими.
Выпускная квалификационная работа	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает содержание, виды и причины коррупционного поведения; нормативно-правовые акты по противодействию коррупции. УК-10.2. Умеет обосновывать опасность и последствия коррупционного поведения. УК-10.3. Владеет методами профилактики и предупреждения коррупции и формирования в обществе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.
<i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>		
Выпускная квалификационная работа	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Знает как осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами, регламентирующими образовательную деятельность в

		<p>Российской Федерации; приоритетные направления развития образовательной системы РФ; законы и иные нормативные правовые акты, РФ.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет анализировать положения нормативно-правовых актов в сфере образования и правильно их применять при решении практических задач профессиональной деятельности, с учетом норм профессиональной этики;</p> <p>ОПК-1.3. Владеет способами осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p>
Выпускная квалификационная работа	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	<p>ОПК-2.1. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности;</p> <p>ОПК-2.2. Умеет разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ;</p> <p>ОПК-2.3. Владеет дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.</p>
Выпускная квалификационная работа	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с	ОПК-3.1. Знает закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными

	<p>требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; ОПК-3.2. Умеет определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, инклюзивного образования; ОПК-3.3. Владеет образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, инклюзивного образования</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основы методики; направления и принципы воспитательной работы; методики духовно-нравственного воспитания обучающихся в учебной и внеучебной деятельности; виды современных педагогических средств, с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающихся; ОПК-4.2. Умеет создавать ситуации воспитательного характера, содействующие духовно-нравственному развитию обучающихся на основе культурных традиций, базовых национальных ценностей. ОПК-4.3. Владеет навыками формирования у обучающихся нравственного отношения к окружающей действительности на основе духовных ценностей; методами организации экскурсий, походов и экспедиций.</p>

<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>ОПК-5.1. Знает способы осуществления контроля и оценки результатов обучения в соответствии с установленными требованиями к результатам образования обучающихся ОПК-5.2. Умеет определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявлять трудности в обучении в мониторинговом режиме; ОПК-5.3. Владеет навыками и алгоритмами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении; приемами объективной оценки знаний обучающихся</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ОПК-6.1. Знает психолого-педагогические закономерности и принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; подходы к выбору и особенности использования педагогических технологий ОПК-6.2. Умеет учитывать в профессиональной деятельности индивидуальные, возрастные и психофизиологические особенности обучающихся. ОПК-6.3. Владеет методами разработки программ индивидуального развития обучающегося; приемами анализа документации специалистов; технологиями реализации индивидуально-ориентированных образовательных программ обучающихся;</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>ОПК-7.1. Знает особенности взаимодействия с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации; закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально-</p>

		<p>психологические особенности;</p> <p>ОПК-7.2. Умеет выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;</p> <p>предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты;</p> <p>ОПК-7.3. Владеет техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;</p> <p>приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов</p>
Выпускная квалификационная работа	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>ОПК-8.1. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы педагогической деятельности;</p> <p>ОПК-8.2. Умеет осуществлять педагогическое целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности;</p> <p>ОПК-8.3. Владеет алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; приемами педагогической рефлексии; навыками развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирования гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира</p>
<i>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>		
Выпускная квалификационная работа	ПК-1. Способен проектировать элементы образовательной программы и формулировать дидактические цели и задачи обучения информатики, планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы и	ПК-1.1. Знает концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по информатике и ИКТ, определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по

	<p>обосновывать выбор методов в процессе обучения информатике и ИКТ.</p>	<p>информатике в общеобразовательном учреждении и организациях дополнительного образования, подходы к планированию образовательной деятельности; школьного предмета «Информатика и ИКТ»; формы, методы и средства обучения информатике и ИКТ, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения информатике и ИКТ ПК-1.2. Умеет проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по информатике и ИКТ; формулировать дидактические цели и задачи обучения информатики и реализовывать их в образовательном процессе по информатике и ИКТ; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения информатике и ИКТ (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения информатике и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей учащихся; планировать и комплексно применять различные средства обучения информатике и ИКТ ПК-1.3. Владеет умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения информатике и ИКТ и современными образовательными технологиями, в том числе с использованием средств ИКТ</p>
<p>Выпускная квалификационная</p>	<p>ПК-2. Способен оказывать индивидуальную помощь и поддержку обучающимся,</p>	<p>ПК-2.1. Знает характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов</p>

<p>работа</p>	<p>разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки, дидактические материалы и оценивать достижения обучающихся.</p>	<p>учащихся в контексте обучения информатике и ИКТ (согласно ФГОС и примерной учебной программы по информатике и ИКТ); методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения информатике и ИКТ ПК-2.2. Умеет оказывать индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся в целях реализации гибкого алгоритма управления процессом образовательной деятельности обучающихся; оценивать достижения обучающихся на основе взаимного дополнения количественной и качественной характеристик образовательных результатов (портфолио, профиль умений, дневник достижений и др.) ПК-2.3. Владеет умениями по созданию и применению в практике обучения информатике и ИКТ рабочих программ, методических разработок, дидактических материалов с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ПК-3. Способен осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике и информационным технологиям в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся</p>	<p>ПК-3.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования в области информатики и ИКТ; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета «информатика и ИКТ» ПК-3.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными</p>

		особенностями обучающихся ПК-3.3. Владеет предметным содержанием информатики и ИКТ; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения информатике и ИКТ
Выпускная квалификационная работа	ПК-4. Способен организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по информатике и ИКТ, применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса.	ПК-4.1. Знает способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении информатике и ИКТ; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по информатике и ИКТ ПК-4.2. Умеет организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по информатике и ИКТ; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса ПК-4.3. Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении информатике и ИКТ и приемами развития познавательного интереса
Выпускная квалификационная работа	ПК-5. Способен обосновывать и включать электронные образовательные ресурсы в информационную образовательную среду и процесс обучения информатике и ИКТ	ПК-5.1. Знает компоненты информационной образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации информационной образовательной среды для обучения информатике и ИКТ ПК-5.2. Умеет обосновывать и включать электронные образовательные ресурсы в информационную образовательную среду и процесс обучения информатике и ИКТ ПК-5.3. Владеет умениями по проектированию электронных образовательных ресурсов по информатике и ИКТ, в том числе, для реализации дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

2 ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Частью государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Цель выпускной квалификационной работы заключается в овладении бакалавром необходимым уровнем компетенций, необходимым для работы в сфере прикладной математики и информатики.

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- выявление недостатков компетенций, препятствующих адаптации высококвалифицированного специалиста к профессиональной деятельности;
- создание основы для последующего роста квалификации бакалавра в выбранной им области приложения компетенций и др.

Для достижения поставленных задач бакалавр должен:

- определить сферу исследования в соответствии с собственными интересами и уровнем подготовки;
- выбрать тему выпускной квалификационной работы;
- обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы, сформировать цель и задачи исследований, определить предмет и объект исследований;
- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, статистические (фактографические) материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой;
- определить целесообразность их использования в ходе написания выпускной квалификационной работы;
- выявить и сформировать проблемы развития объекта исследований, определить причины их возникновения и факторы, способствующие и препятствующие их разрешению, дать прогноз возможного развития событий и учесть возможные риски;
- обосновать направления решения проблем развития объекта исследования, учитывать факторы внутренней и внешней среды;
- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с действующими стандартами и требованиями.

2.2 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР:

1. Автоматизированная система поддержки работы сотрудника полиции
2. Интернет-проект администрирования БД «Видеотека» на стороне клиента и сервера
3. Информационное обеспечение и организация информационных потоков предприятия
4. Математическая библиотека MKL и ее использование в составе компиляторов Intel
5. Модернизация бизнес-процессов компании в части складского учёта
6. Проектирование автоматизированной информационной системы учёта и подбора персонала в организации
7. Разработка web-портала научно-образовательного центра
8. Разработка автоматизированного рабочего места специалиста информационного отдела компании
9. Разработка автоматизированной информационной системы учёта кадров на предприятии
10. Разработка автоматизированной системы расчета сдельной заработной платы рекламного бюро
11. Разработка диалоговой интеллектуальной системы формирования ВКР

12. Разработка защищенного сетевого протокола для передачи медицинских данных инвалидов
13. Разработка информационной системы автоматизации документооборота отделения дистанционного образования
14. Разработка информационной системы автоматизации документооборота лаборатории функциональных реабилитационных технологий
15. Разработка информационной системы формирования виртуального образа здоровья
16. Разработка информационной системы «Органайзер»
17. Разработка информационной системы изготовления деталей с использованием 3D моделей
18. Разработка информационной системы управления умным домом
19. Разработка ПО для синхронного сбора информации о психофизическом состоянии лиц с ОВЗ
20. Разработка программного обеспечения для параллельных вычислений на основе веб-служб
21. Разработка программного приложения тестирования студентов
22. Разработка сервис-ориентированных приложения для организации
23. Разработка системы мотивации персонала с использованием облачных технологий
24. Разработка системы поддержки принятия решения по оптимизации инвестиционного портфеля
25. Разработка справочного пользовательского приложения для мобильных устройств
26. Разработка тренингов виртуальной реальности для управления уровнем стресса у инвалидов
27. Разработка электронного журнала учета посещения занятий и текущего контроля успеваемости студентов
28. Реализация эффективной биологической обратной связи в виртуальной реальности для инвалидов
29. Создание автоматизированной информационной системы учета и документооборота организации
30. Создание модели систем массового обслуживания динамических потоков
31. Создание программного обеспечения автоматизированной информационной системы организации

2.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение квалификационной работы

В соответствии с требованиями подготовки по магистерским программам каждый студент должен написать ВКР и защитить ее на заседании государственной аттестационной комиссии. Подготовка и защита ВКР является одним из заключительных контрольных мероприятий по аттестации студентов. ВКР магистранта является самостоятельным научным исследованием. К защите ВКР допускается после сдачи студентом всех экзаменов и зачетов по дисциплинам учебного плана. Оценка по итогам защиты ВКР является критерием определения уровня профессиональной подготовки студента. ВКР должна быть выполнена по актуальной для получаемой специальности теме. Актуальность темы и основные цели работы должны быть аргументированы самим студентом во введении.

Темы ВКР определяются кафедрой, отвечающей за подготовку по соответствующей образовательной программе. Студенту на определенном этапе

предоставляется право выбирать тему ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. При подготовке ВКР каждому студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультант. Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом по образовательной организации.

ВКР подлежат обязательному рецензированию. Рецензентами могут быть специалисты с высшим профессиональным образованием и опытом практической работы по тематике диссертации, не являющиеся сотрудниками кафедры, отвечающей за подготовку по соответствующей образовательной программе.

В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, насколько успешно выпускник справился с рассмотрением теоретических и практических вопросов. Затем дается развернутая характеристика каждого раздела диссертационной работы с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне работы и выставляет оценку, которая выносится на рассмотрение ЭК.

Защиты ВКР проводятся на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава. К защите ВКР допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по соответствующей образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие государственные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом. Экзаменационная комиссия по защите ВКР принимает решение о присвоении студенту-выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома о высшем образовании соответствующего уровня.

Студент несёт ответственность за достоверность представляемого им в ВКР фактического материала, а также за соблюдение авторских прав на результаты, полученные другими лицами, в частности, за использование таких результатов, которое должно быть оформлено в соответствии с действующим законодательством.

Критерием для выбора темы ВКР является ее актуальность, значимость и практическая направленность. Темы ВКР ежегодно пересматриваются и обновляются. Студенты имеют право самостоятельно выбирать тему магистерской диссертации из предложенного списка или предлагать свою тему.

Подготовка ВКР по выбранной теме осуществляется студентом самостоятельно и должна включать следующие позиции:

- изучение предметной области;
- изучение научных подходов, методов и инструментов, необходимых для решения поставленной научной задачи;
- разработка решения научной задачи с обоснованием применяемых методов и средств;
- обработка экспериментальных данных (опционально) и формулирование полученных результатов.

Подготовка ВКР должна быть самостоятельной, а ее результат должен обладать:

- полнотой исследования,
- когерентностью,
- высоким теоретическим уровнем
- грамотностью речи.

Требования к оформлению ВКР в Приложении 2. Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом

2.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности:

- секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество бакалавра-выпускника, зачитывает тему выпускной квалификационной работы;
- секретарь ГЭК зачитывает отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу;
- студент докладывает о результатах выпускной квалификационной работы в течение 15-20 минут;
- члены ГЭК поочередно задают студенту вопросы по теме выпускной квалификационной работы в течение 5-10 минут;
- студент отвечает на заданные вопросы.

2.5 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Критериями оценки ВКР являются:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы (ВКР);
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценки руководителя в отзыве и рецензента.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по 5-ти

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично	Структура ВКР соответствует заданию и отличается глубоко раскрытыми разделами. Обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами экзаменационной комиссии, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение

		научным языком и терминологией соответствующей научной области.
4	Хорошо	Структура ВКР соответствует заданию кафедры и раскрыта в требуемом объеме. Обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.
3	Удовлетворительно	Структура ВКР соответствует заданию. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии.
2	Неудовлетворительно	Обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии.

2.6 Рекомендуемая литература

1. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11549. - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1986697>
2. Практикум по программированию на языке Си: учебно-методическое пособие. / Труб И.И., Петрунина Е.В., Труб Н.В. - М.: МГГЭУ, 2019. – 90 с.
3. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610>

4. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167>

Дополнительная литература

1. Методы оптимизации: Учебное пособие для курсантов, студентов и слушателей / Бабеньшев С.В. - Железногорск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 122 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912642>

2. Компьютерные сети: учебное пособие. / Петрунина Е.В., Савельева О.Н., Гончарук Т.В. – М.: МГГЭУ, 2017. – 114 с.

3. Алгоритмизация и программирование: учебно-методическое пособие. / Петрунина Е.В., Савельева О.Н., Байрамов Э.В., Печерский Д.К. - М.: МГГЭУ, 2018. – 115 с.

4. Назаров, Д. М. Интеллектуальные системы: основы теории нечетких множеств : учебное пособие для вузов / Д. М. Назаров, Л. К. Коньшева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07496-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514414>

5. Корнев, Г. Н. Системный анализ : учебник / Г. Н. Корнев, В. Б. Яковлев. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 308 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01532-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021500>

6. Теория принятия решений в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03486-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511329>

7. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490257>

8. Галеев, Эльфат Михайлович. Оптимизация: теория, примеры, задачи: учеб. пособие для мат. спец. вузов / Галеев, Эльфат Михайлович. - 5-е изд. - М.: Либроком, 2013. - 335с. + библи., предметн. указ. - ISBN 978-5-397-03802-7: 342.00.

Рекомендации по использованию Интернет-ресурсов и других электронных информационных источников

1. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com>
2. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
4. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
5. <http://www.radix.net/crbnblii/> The Systemic University of the Net (SUN). Сайт, содержащий учебные материалы по системному мышлению и ссылки на другие сетевые источники.
6. <http://pesmc1.vub.ac.be> The Principa Cybernetica Project (PCP). Сайт, содержащий огромное количество материалов, посвященных кибернетике и теории систем, синергетике, искусственному интеллекту, развитию системного подхода.
7. www.knowledgebusiness.com
8. www.kmmmag.com Knowledge Management Magazine. Журнал освещает всевозможные вопросы информационных технологий и управления знаниями.
9. www.melcrum.com Knowledge Management Review. Лучший журнал для практика.
10. www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/index.shtml.CafiT Community Intelligence Labs. Предлагает большой набор ресурсов для сообществ практики в области интеллектуальных технологий.
11. www.kmci.org Сайт Knowledge Management Consortium International.
12. www.vistacompass.com/ikm_public/index.htm IBM Institute For Knowledge Management.
13. www.interclass.com International Corporate Learning Organization.
14. <http://www/cfin.ru> - Бандурин А.В., Чуб В.А. Стратегический менеджмент организации.
15. <http://www.iworld.ru> -Мир Интернет.
16. Салливан Т. Данных больше, доступ - лучше // Computerworld Россия. - 2001. - № 38. Режим доступа: <http://www.osp.ru/cw/2001/38/44889/>
17. http://www.olap.ru/basic/olap_and_ida.asp - Л.В. Щавелёв. Оперативная аналитическая обработка данных: концепции и технологии.
18. <http://webclub.ru/materials/dbguide/> - . Основы проектирования реляционных баз данных. В.В. Кириллов, Санкт-Петербургский Государственный институт точной механики и оптики (технический университет), Кафедра вычислительной техники.
19. http://knowledgemanagement.report.ru/_5FolderID_220_.html? - Портал REPORT.ru.
20. <http://www.basegroup.ru/> - статьи по вопросам анализа данных и применяемым при этом алгоритмам, примеры эффективного использования методов анализа данных в бизнесе, доступные для скачивания библиотеки компонентов для анализа данных.
21. <http://forum.basegroup.ru/> - форум, посвященный проблемам прогнозирования и анализа данных при помощи современных технологий.
22. <http://www.kdnuggets.com/> - Data Mining, Knowledge Discovery, Genomic Mining и Web Mining.
23. <http://www.intuit.ru/> - Интернет-Университет Информационных Технологий. Содержит доступ к бесплатным учебным курсам по информационным технологиям и системам, учебную и методическую литературу.
24. <http://www.interstandart.ru/> – Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].
25. <http://www.1gost.ru/> – На сайте представлено большое число национальных стандартов и других документов по стандартизации в РФ
26. <http://www.gost-shop.org/> – На сайте представлено большое количество национальных стандартов и других документов по стандартизации в РФ

3 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов при проведении защиты выпускной квалификационной работы обеспечиваются следующие требования:

- а) для слепых предоставляется компьютер со специальным программным обеспечением для слепых;

- б) для слабовидящих обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования. По желанию обучающихся защита выпускной квалификационной работы может проходить в письменной форме.

- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей) предоставляется компьютерное оборудование со специальным программным обеспечением.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение всех вышеперечисленных требований.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

4 ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций обучающихся, изменение и (или) аннулирование результатов государственной итоговой аттестации определяется п.5 Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры МГГЭУ.

Требования к оформлению и содержанию ВКР

Выпускная квалификационная работа должна свидетельствовать об умении автора кратко, логично и аргументировано излагать материал.

Выпускная квалификационная работа должна включать:

- титульный лист;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- содержание;
- определения;
- обозначения и сокращения;
- введение;

– основную часть, состоящую, как правило, не менее чем из трех разделов (аналитического обзора литературы, экспериментального раздела и организационно-экономического);

– должны быть определены пути дальнейшего развития исследуемой проблемы, показана способность автора видеть перспективу исследования.

- заключение, включающее выводы и предложения (рекомендации);
- список использованных источников;
- приложение (при необходимости).

Основными требованиями к работе являются:

– четкость и логическая последовательность изложения материала;

– краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;

– конкретность изложения результатов экспериментальных исследований, их анализа и теоретических положений;

– обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать названию темы.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы выпускной квалификационной работы.

При оформлении выпускной квалификационной работы, состоящей из двух и более частей, в каждой из них должно быть своё содержание. При этом в первой части следует помещать содержание всей выпускной квалификационной работы с указанием номеров частей, а в последующих – только содержание соответствующей части. Допускается в первой части вместо содержания последующих частей указывать только их наименование.

Во введении должна содержаться краткая оценка современного состояния рассматриваемой научной или научно-технической проблемы и обосновываться необходимость проведения данной работы, а также отражаться актуальность и новизна работы, ее связь с другими ранее проводившимися исследованиями, цели и задачи работы.

Введение должно быть кратким (2–5 страниц).

Первый раздел выпускной квалификационной работы, являющийся ее теоретической частью, должен содержать полное и систематизированное изложение состояния вопроса по теме дипломной работы.

Сведения, содержащиеся в этом разделе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности поставленной в работе проблемы. Предметом анализа этого раздела должны быть идеи и проблемы, возникающие при решении поставленных в дипломной работе целей, а также имеющиеся в научных публикациях экспериментальные данные, позволяющие правильно выбрать пути и методы решения поставленных задач.

Данный раздел выпускной квалификационной работы по существу должен представлять собой аналитический обзор имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщать и критически рассмотреть имеющиеся теоретические воззрения и экспериментальные данные.

Написание первого раздела работы (аналитического обзора) проводится на базе предварительно подобранных литературных источников, в которых освещаются вопросы, в той или иной степени раскрывающие тему дипломной работы. Подбор необходимой научной литературы проводится с использованием библиотечных каталогов, реферативных журналов, научных журналов по специальности и соответствующему научному направлению, а также монографий, учебников, справочников, нормативной документации, патентной литературы и других публикаций. Проводится ознакомление как с отечественной, так и с зарубежной литературой, опубликованной на разных языках.

Изучение литературных источников целесообразно проводить в определенном порядке, переходя от более простого к более сложному.

Изучение литературных источников следует начинать с работ общего обзорного характера, а затем знакомиться с работами по более узкой тематике и узкопрофильным публикациям.

Вначале следует ознакомиться с общетеоретической литературой (учебники, статьи в теоретических журналах), а затем с работами по прикладному направлению.

Ознакомление следует начинать с книг и обзоров, а затем знакомиться со статьями-первоисточниками.

Поиски требуемых литературных источников следует проводить в обратном хронологическом порядке: т. е. вначале выявлять необходимые источники среди материалов, опубликованных в последние годы, а затем переходить к поиску более ранних публикаций (как правило, за последние 5–10 лет).

Особое внимание следует обратить на нормативную и техническую документацию, посвященную рассматриваемой проблеме и объектам исследования, патентную литературу и каталожные издания.

По возможности, следует изучить рассматриваемую проблему не только по печатным источникам, но и по неопубликованным и рукописным материалам информационных центров, предприятий, институтов, архивов.

Еще решая вопрос выбора темы и путей проведения самого исследования, дипломник должен ознакомиться с содержанием основных работ по избранной теме. При этом следует составить список вопросов, являющихся основой содержания намеченной темы, разделив их примерно на такие группы:

- вопросы, получившие общее признание;
- недостаточно разработанные дискуссионные вопросы, требующие изучения;
- неразработанные вопросы, появившиеся в порядке постановки или вытекающие из ранее проведенных исследований.

Важное место в работе над литературными источниками должно занимать изучение «истории» вопроса. Знакомство с работами исследователей, ранее изучавшими данную проблему, страхует от дублирования ранее выполненных работ и повторения давно раскритикованных ошибок, позволяет определить место предполагаемого исследования в общем ходе изучения проблемы, облегчает использование опыта предшественников, дает возможность проследить за общими тенденциями развития вопроса и на этой базе строить свой прогноз.

История вопроса обычно излагается вслед за теоретическими основами рассматриваемой проблемы, так как исследователь, приступая к изучению истории вопроса, должен в какой-то мере владеть теоретическими знаниями, что также ориентирует его в направлении отбора того или иного материала.

Излагая содержание работ своих предшественников, следует показать их вклад в изучение проблемы, а также отметить пропущенные или принципиальные ошибки, объективно оценить значимость работы, ее роль в решении исследуемой проблемы.

При подборке и анализе материалов необходимо отказаться от тенденциозности подборки: в равной мере в обзоре должны указываться данные, подтверждающие и отрицающие выбранную автором теоретическую концепцию, согласующиеся и не согласующиеся с его представлениями и полученными экспериментальными данными.

Используя при составлении аналитического обзора различного рода реферативные материалы, статьи обзорного характера, справочники, учебники и др., следует не забывать, что в центре внимания должен быть первоисточник, знакомство с которым позволяет избежать ошибок, неточностей и тенденциозности, которые достаточно часто выявляются при ознакомлении с «вторичными» материалами.

Работа над первоисточниками состоит в основном из двух этапов:

1) предварительного просмотра материала, когда выделяется основное содержание работы в целом и ее главные мысли. Это позволяет оценить важность данной работы и обосновать необходимость более деятельной ее проработки;

2) изучения материала с критическим анализом.

При работе с научными книгами (монографиями, сборниками трудов и т.д.) необходимо ознакомиться с их содержанием по оглавлению, просмотреть книги, прочитать аннотацию, введение, заключение. В том случае если имеющиеся в книге материалы представляют интерес, следует провести детальное изучение данной работы.

При работе с первоисточниками и монографиями целесообразно придерживаться определенных правил работы с научной литературой:

– отделить в материале основное от второстепенных деталей;

– разобраться в незнакомой терминологии, понятиях и определениях;

– записать возникающие при чтении вопросы;

– прочитать главу книги или статью, составить для себя конкретные вопросы типа: «В чём главная мысль работы?», «Каковы аргументы в подтверждение этой мысли?», «Что можно возразить автору?», «Какие выводы вытекают из работы?».

Завершающим этапом этого раздела выпускной квалификационной работы должны стать анализ современного состояния вопроса, выявление круга неразрешенных задач, что весьма важно для определения перспективы дальнейшего изучения проблемы.

Объем аналитического обзора, состоящего, как правило, из нескольких подразделов, не должен превышать 20–30 страниц машинописного текста. Иллюстрации, графический и табличный материал могут быть приведены в этом разделе работы только в случае крайней необходимости, если приведенные в них материалы не могут быть сформулированы словами в виде закономерностей и зависимостей.

Аналитический обзор должен заканчиваться обоснованием необходимости проведения экспериментальной части работы.

Раздел, являющийся аналитическим обзором, должен иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала. Не допускается выносить в качестве названия этого раздела заголовки типа «Аналитический обзор», «Обзор литературы» и т. д., не раскрывающие содержания приведенного в разделе материала.

Раздел может состоять из ряда подразделов, имеющих свои подзаголовки.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы рассматриваются вопросы, раскрывающие тему экспериментального исследования.

Эти вопросы должны обсуждаться и анализироваться на основе конкретных экспериментальных данных, полученных дипломником, а также на материалах, собранных им при прохождении производственных и преддипломной практик на предприятиях, научно-исследовательских и других организациях.

Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение дипломной работы.

Выпускная квалификационная работа должна содержать:

- обоснование актуальности выбранной темы и новизны работы;
- постановку задач, решаемых в ходе исследования;
- обзор использованных источников и предыдущих исследований (исторический обзор) по данной тематике;
- обоснование избранной методики исследования;
- сведения об апробации результатов исследования в виде публикаций, докладов на студенческих и научных конференциях, семинарах и т.п.;
- изложение результатов исследования и их анализ;
- выводы и (или) рекомендации;
- список использованных источников и литературы.

Как по второму, так и по третьему разделу могут быть сделаны самостоятельные выводы и рекомендации (предложения), вытекающие из результатов работы, выполненной и обобщенной в соответствующем разделе. Однако в работе в обязательном порядке должно содержаться общее заключение, состоящее, как правило, из выводов и рекомендаций (предложений), вытекающих из результатов проведенного автором исследования.

Конкретный объем исследования, его цели и задачи согласовываются с научным консультантом.

Как правило, этот раздел выполняется на практическом материале, полученном при прохождении практик.

Заключение – важнейшая неотъемлемая структурная часть выпускной квалификационной работы, в которой подводится итог проведенных исследований.

В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение, а также следует указать, чем завершилась работа.

Любые цитаты, содержащиеся в ВКР, должны заключаться в кавычки и сопровождаться ссылкой на источник. Искажение текста оригинала на русском языке не допускается; перевод цитируемого текста на иностранном языке должен полностью передавать смысл цитируемого высказывания. В случае обнаружения в ВКР дословных или близких к тексту заимствований из произведений других авторов, не заключенных в кавычки и не сопровождаемых ссылкой на источник, работа получает оценку «неудовлетворительно».

В список использованных источников включаются все печатные и рукописные материалы, которыми пользовался автор дипломной работы в процессе ее выполнения и написания. Ссылками на использованные источники должны сопровождаться заимствованные у других авторов экспериментальные данные, теоретические представления, идеи и другие положения, которые являются интеллектуальной собственностью их авторов.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложения к выпускной квалификационной работе оформляются как ее продолжение на последующих страницах или в виде отдельной части.

В приложениях следует помещать необходимый для отражения полноты исследования вспомогательный материал, который при включении в основную часть дипломной работы загромождал бы текст.

Объем ВКР, не считая таблиц, списка литературы и приложений, должен составлять от 110 до 140 тысяч знаков, включая пробелы, 50-60 страниц (без приложений).

Приложения желательны, но не обязательны.

ВКР представляется к защите в электронной форме формате Microsoft Word, а также в виде переплетенного экземпляра печатного текста на листах формата А4. Работа должна быть оформлена гарнитурой Times New Roman и иметь поля: верхнее 2,5 сантиметра, нижнее 3 сантиметра, левое 3 сантиметра, правое 1,5 сантиметра. Размер кегля для основного текста – 12, для сносок – 10. Каждая страница, кроме первой, должна иметь номер, расположенный по центру в верхней части страницы. Нумерация глав по порядку арабскими цифрами.

Каждый раздел выпускной работы (введение, глава, заключение) следует начинать с новой страницы, а подразделы («параграфы») располагать друг за другом вплотную. Заголовки структурных элементов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Если заголовки содержат несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовками глав и других структурных элементов основной части и текстом должно быть не менее 3-4 интервалов. Название каждой новой части и параграфа в тексте работы следует писать более крупным шрифтом, чем остальной текст (например, 16-ым).

Сокращение слов в тексте и в подписях под иллюстрациями не допускается. Исключения составляют сокращения, установленные ГОСТ 2.216-68, а также общепринятые сокращения, такие, как, например, РФ и т.п. Не допускается введение собственных сокращения обозначений и терминов. Наименования, приводимые в тексте и в иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Ссылки на использованную литературу и источники оформляются в виде пронумерованных сносок, расположенных в нижней части каждой страницы. Сноски нумеруются подряд, с начала главы (сквозная нумерация).

Цитаты выделяются кавычками и снабжаются ссылками на источники. При цитировании допустимо использовать современные орфографию и пунктуацию, опускать слова, обозначая пропуск многоточием, если мысль автора не искажается. Ссылка на литературный источник дается по номеру в списке литературы, с указанием страницы.

Наряду с прямым цитированием, можно, в случае необходимости, излагать чужие мысли своими словами, но и в этом случае надо делать ссылку на первоисточник. Слово «Таблица» и ее порядковый номер пишутся вверху над таблицей в правом углу, затем, по центру строки, дается ее название и единица измерения, если она общая для всех показателей таблицы.

Сноски можно делать и под чертой внизу той страницы, где заканчивается цитата или изложение чужой мысли, в них указываются фамилия, инициалы автора, название работы, издательство, место и год издания, страницы.

Заголовок таблицы выполняется строчными буквами (кроме первой прописной). Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. В конце заголовка и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Высота строк таблицы должна быть не менее 6 мм.

Разрывать таблицу и переносить часть ее на другую страницу можно только в том случае, если она не умещается на одной странице. При переносе части таблицы на другой лист заголовки помещают только над первой частью, над последующими частями пишут: «Продолжение таблицы 1». Если части таблиц помещают рядом или на другом листе, в каждой части повторяют «шапку». При размещении частей таблицы одна под другой – повторяется ее «боковик».

Графу «№ п/п» в таблицу не включают. При необходимости нумерации показателей параметров или других данных порядковые номера указывают в «боковике» таблицы перед их наименованием. Для облегчения ссылок в тексте допускается нумерация граф. Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой графы.

Повторяющийся в графе текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словом «То же», а далее – кавычками. Если цифровые или иные данные в таблице не приводятся, то в графе ставят прочерк.

Если таблица заимствована или рассчитана по данным статистического ежегодника или другого литературного источника, следует сделать ссылку на источник.

Иллюстрация должна иметь название, которое помещают под ней. При необходимости под иллюстрацией помещают также поясняющие данные (подрисуночный текст). Иллюстрации обозначаются общим словом «Рис.», которое помещают после поясняющих данных.

В список источников и литературы могут быть включены лишь те названия, ссылки на которые содержатся в справочном аппарате работы (постраничных сносках).

Нумерация таблиц, рисунков (отдельно для таблиц и рисунков) должна быть сквозной для всей выпускной работы.

