



---

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»**

---

---

Факультет отраслевой и цифровой экономики

Кафедра «Цифровая экономика»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор по учебной  
работе и цифровизации

\_\_\_\_\_ В.А. Шкаберин

«22» апреля 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Код, направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика**

**Направленность (профиль): Информационные технологии в цифровой  
экономике**

**Уровень высшего образования – бакалавриат**

**Форма обучения – очная**

**Год набора – 2021**

Брянск 2022

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) – Информационные технологии в цифровой экономике

Разработали:

К.Э.Н., доцент

ученая степень, ученое звание

/Подобай Н.В./

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «ЦЭ» от «16» марта 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой «ЦЭ»

К.Э.Н., доцент

ученая степень, ученое звание

/Подобай Н.В./

Начальник учебно-методического управления

Д.Э.Н., доцент

ученая степень, ученое звание

/Глушак Н.В./

© [Подобай Н.В.]

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

## Содержание

1	Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....	4
2	Место ГИА в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Формы государственной итоговой аттестации.....	5
4	Объем государственной итоговой аттестации.....	5
5	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации.....	5
6	Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся .....	31
6.1.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	31
6.2.	Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации .....	33
7.	Рекомендации обучающимся при подготовке к государственной итоговой аттестации .....	34
8.	Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения .....	35
9.	Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	35
10.	Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	37
10.1.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.....	37
10.2.	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации .....	38
10.3.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	39
11.	Материально-техническая база, необходимая для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.....	39

## **1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) составлена для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиля «Информационные технологии в цифровой экономике» ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (далее – БГТУ, Университет) и является руководящим документом при прохождении ГИА.

Целью ГИА является установление уровня подготовленности обучающегося БГТУ, осваивающего образовательную программу бакалавриата (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», разработанной на основе ФГОС ВО.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования - программам бакалавриата, установлен Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет».

Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по программам высшего образования - программам бакалавриата в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» регламентируются Положением о проведении государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по программам высшего образования (программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры) в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет».

## **2 Место ГИА в структуре ОПОП ВО**

ГИА относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» и осуществляется после освоения блоков 1 и 2 ОПОП ВО в полном объеме.

К государственным аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, приказом ректора допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП ВО по имеющему государственную аккредитацию направлению подготовки высшего образования. При успешном прохождении ГИА выпускнику присваивается соответствующая квалификация (бакалавр) и выдается диплом государственного образца.

### 3 Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

### 4 Объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ГИА – 9 з.е. (324 академических часа).

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые приказом ректора.

### 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации

Подготовка и выполнение ВКР в рамках ГИА направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	основные понятия, определения и свойства объектов дисциплины	анализировать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дисциплины	современными методами сбора, обработки и анализа данных; навыки работы с программным обеспечением по представлению, хранению и расчету данных; практическими навыками работы с источниками (интернет, базы данных и другие документы).

	УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	–средства и способы поиска необходимой информации, критерии их отбора для решения поставленной задачи	определять тип поставленной задачи; осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
	УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;	фундаментальные основы дисциплины	алгоритмизировать основные задачи; подбирать способы решения задачи; строить суждения по решению задачи; аргументировать свои выводы	навыками научного поиска информации по предметной области, в том числе в сети Интернет; навыками применять системный подход для решения задач; навыками практической работы с информационными источниками и ресурсами в сфере профессиональной деятельности
	УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	возможные варианты решения поставленной задачи	выбирать способ решения поставленной задачи, оценивая его достоинства и недостатки	компьютерными средствами обработки информационных ресурсов.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их ре-	УК-2.1. Определяет задачи проекта в соответствии с его целью	– задачи проекта в соответствии с его целью	– определять задачи проекта в соответствии с его целью	- навыками отбора и постановки задач в соответствии с целью проекта

шения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Демонстрирует умение определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта;	– пути и средства определения возможных и ограничивающих условий, ресурсов для реализации цели и задач проекта	– в рамках поставленных задач определять имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения цели проекта	- навыками определения имеющихся ресурсов для достижения целей проекта
	УК-2.3. Осуществляет поиск необходимой информации для решения задач проекта	– средства и способы поиска необходимой информации, критерии их отбора для решения задач проекта	– выбирать средства и способы поиска необходимой информации и осуществлять информационный поиск для решения задач проекта на их основе	- навыками осуществления поиска необходимой информации для решения задач проекта
	УК-2.4. Контролирует процесс и результаты решения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и их коррекцию при необходимости	– способы и критерии оценки и контроля результатов решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами их коррекции при необходимости	– оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректировать способы решения задач	- навыками контроля процесса и результатов решения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и их коррекции при необходимости

	<p>УК-2.5. Демонстрирует знания базовых положений теории права и основные нормы отраслевого права Российской Федерации (конституционного права, семейного права, трудового права, гражданского права, муниципального права, административного права, уголовного права); морально-этических ограничений, принятых в обществе; правовых методов решения практических задач</p>	<p>- базовые положения теории права и основные нормы отраслевого права Российской Федерации; -морально-этические ограничения, принятые в обществе; -правовые методы решения практических задач</p>	<p>- применять: базовые положения теории права и основные нормы отраслевого права Российской Федерации; -морально-этические ограничения, принятые в обществе; -правовые методы решения практических задач</p>	<p>— основными навыками применения базовых положений теории права и основные нормы отраслевого права Российской Федерации (конституционного права, семейного права, трудового права, гражданского права, муниципального права, административного права, уголовного права); морально-этических ограничений, принятых в обществе; правовых методов решения практических задач</p>
	<p>УК-2.6. Проводит объективный анализ социально-исторической действительности, определяет круг задач в рамках поставленной цели и определяет правовые способы их достижения;</p>	<p>- методы и способы анализа социально-исторической действительности; - основные методы и средства определения круга задач в рамках поставленной цели и определения правовых способов их достижения</p>	<p>-проводить объективный анализ социально-исторической действительности, определять круг задач в рамках поставленной цели и правовые способы их достижения</p>	<p>- основными навыками объективного анализа социально-исторической действительности, определения круга задач в рамках поставленной цели и правовых способов их достижения</p>

	УК-2.7. Демонстрирует навыки использования, исполнения и соблюдения норм права Российской Федерации и навыки самостоятельного получения новых правовых знаний.	нормы права Российской Федерации и способы и средства самостоятельного получения новых правовых знаний	использовать, исполнять и соблюдать нормы права Российской Федерации и навыки самостоятельного получения новых правовых знаний	навыками использования, исполнения и соблюдения норм права Российской Федерации и навыками самостоятельного получения новых правовых знаний
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию социального взаимодействия и бесконфликтного поведения в команде для достижения поставленной цели;	основные понятия в области социального взаимодействия, бесконфликтного поведения и сотрудничества;	анализировать и учитывать стратегию и приемы социального взаимодействия и бесконфликтного поведения для достижения поставленной цели в совместной деятельности	основными принципами, нормами, стратегией и тактики социального взаимодействия и бесконфликтного поведения
	УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели;	основные понятия в области командообразования, социально-этические нормы взаимодействия;	устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде	простейшими методами и приемами социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
	УК-3.3. Реализует свою роль в команде для достижения поставленной цели.	виды ролей в команде и ролевые функции членов команды; факторы, влияющие на выбор члена команды своей роли в ней	выбирать и реализовывать свою роль в команде для достижения поставленной цели	базовыми навыками реализации ролевых функций в команде для достижения цели

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке;	фонетическую систему изучаемого языка; базовую лексику, представляющую нейтральный стиль, а также основную терминологию в области своей специальности; наиболее употребительную (базовую) грамматику и основные грамматические явления, характерные для общепрофессиональной устной монологической и диалогической речи	понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на культурные, общенаучные, и профессиональные темы	основными навыками для ведения межкультурной коммуникации (задавать вопросы и отвечать на них)
	УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей;	базовую лексику; основные грамматические явления, характерные для письменной речи; а также, социокультурные особенности ведения деловой переписки стран изучаемого языка	составлять деловые письма разных видов и отвечать на них	основными навыками письма для ведения деловой переписки

	<p>УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач;</p>	<p>- способы и средства поиска, восприятия и использования информации на иностранном языке из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач</p>	<p>- находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач</p>	<p>- навыками нахождения, восприятия и использования информации на иностранном языке, полученной из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач</p>
	<p>УК-4.4. Владеет ключевыми понятиями и пониманием базовых принципов деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;</p>	<p>- ключевые понятия, базовые принципы в устной и письменной формах</p>	<p>- выбирать и применять средства деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации в устной и письменной формах</p>	<p>- ключевыми понятиями и навыками применения базовых принципов деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации</p>
	<p>УК-4.5. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке;</p>	<p>- способы и средства обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p>	<p>- вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p>	<p>-навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p>
	<p>УК-4.6 Использует современные информационно-коммуникативные средства для деловой коммуникации на государственном языке.</p>	<p>-современные информационно-коммуникативные средства для деловой коммуникации на государственном языке</p>	<p>- использовать современные информационно-коммуникативные средства для деловой коммуникации на государственном языке</p>	<p>- навыками применения современных информационно-коммуникативных средств для деловой коммуникации на государственном языке</p>

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе социально-исторического и социально-философского знания с учетом межкультурного многообразия;</p>	<p>– исторические названия народов, цивилизаций, хронологические рамки их существования;</p> <p>– формы политического и общественного устройства;</p> <p>– общезначимые события и факты, обусловившие межкультурные различия стран, народов, конфессий;</p>	<p>– отличать типичные признаки западной, восточной, отечественной культур, опираясь на знание этапов и путей исторического развития;</p> <p>– анализировать исторические, политические и общественные события на основе исторических карт;</p>	<p>навыками анализа современного состояния общества на основе социально-исторического знания с учетом межкультурного многообразия;</p>
	<p>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с помощью социально-исторических и философских принципов, законов и подходов с учетом межкультурного многообразия;</p>	<p>понятия, теории, подходы, социально-исторические принципы, законы, гипотезы, дискуссионные проблемы современности, отражающие разнообразие культурных кодов и одновременно целостность исторического процесса;</p>	<p>– интерпретировать современные события в мире и в России, руководствуясь принципами объективности, историзма, альтернативности;</p> <p>– анализировать исторические тексты для выявления закономерностей социального развития;</p>	<p>навыками философских принципов, законов и подходов с учетом межкультурного многообразия;</p>

	УК-5.3. Демонстрирует понимание разнообразных форм межкультурного взаимодействия, соотношение между общими и особенными процессами во всеобщей и российской истории;	многообразие форм межкультурного взаимодействия стран, народов, этносов; – социокультурное наследие различных народов, их вклад в мировую культуру;	выделять и анализировать формы межкультурного взаимодействия в контексте социально-исторического знания; – выделять и анализировать соотношение между общими и особенными процессами во всеобщей и российской истории	навыками понимания разнообразных форм межкультурного взаимодействия, соотношение между общими и особенными процессами во всеобщей и российской истории
	УК-5.4. Демонстрирует понимание диалектики общего и особенного в развитии общества на примере религиознокультурных отличий и ценностей локальных цивилизаций;	специфику научного познания, основные принципы диалектики и постнеклассической науки;	аргументированно излагать свои взгляды и убеждения по вопросам профессионального и мировоззренческого характера, опираясь на знание философских учений;	навыками понимания диалектики общего и особенного в развитии общества на примере религиознокультурных отличий и ценностей локальных цивилизаций;
	УК-5.5. Умеет выстраивать деловое общение и взаимодействие с учетом национальных и социокультурных	деловое общение и взаимодействие с учетом национальных и социокультурных	выстраивать деловое общение и взаимодействие с учетом национальных и социокультурных	Навыками принятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Демонстрирует знание базовых теоретических основ личностно-профессионального развития и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	закономерности, средства и условия становления и развития личности и профессионала	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	навыками личностно-профессионального развития и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

	<p>УК-6.2. Владеет умениями самоорганизации, в том числе и рационального распределения временных ресурсов;</p>	<p>принципы, средства и методы самоорганизации и управления временем</p>	<p>выбирать и применять средства и методы рационального управления своим временем и самоорганизации учебно-профессиональной деятельности</p>	<p>простейшими навыками управления временем (тайм-менеджмента)</p>
	<p>УК-6.3. Создает и достраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p>	<p>принципы, условия средства и методы планирования и реализации процессов образования, самоорганизации, самообразования, саморазвития с учетом требований рынка труда на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ставить цели и устанавливать приоритеты собственного развития в течение всей жизни (в том числе профессионально-карьерного) с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения</p>	<p>навыками саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
	<p>УК- 6.4. Умеет обобщать и транслировать свои личностнопсихологические особенности и индивидуальные достижения в контексте планирования личностнопрофессионального развития и саморазвития</p>	<p>базовые сферы личности, их структуру, методы и средства диагностики и проявления в личностно-профессиональном развитии, в том числе карьерном росте</p>	<p>осуществлять самоанализ, планирование и рефлексию собственного личностно-профессионального развития</p>	<p>базовыми методами оценки и самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей и их проявлений в учебной и будущей профессиональной деятельности</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. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);</p>	<p>цели, задачи и основы системного подхода к обеспечению безопасности человека и окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные негативные факторы среды жизнедеятельности;</li> <li>– виды, причины возникновения и источники вредных и опасных факторов и негативные последствия их воздействия на человека и окружающую среду</li> </ul>	<p>определять опасности и характер рисков, вызываемых опасностями, для различных объектов и видов деятельности человека</p>	<p>понятийно-терминологическим аппаратом в сфере безопасности и риск-ориентированным мышлением</p>
--	---	---	---	--

	<p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p>	<p>характеристики вредных и опасных производственных факторов;          – принципы идентификации и нормирования факторов, характеризующих комфортные условия профессиональной деятельности человека;          – принципы идентификации и нормирования вредных и опасных факторов, воздействующих на человека в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>применять методы идентификации и измерений вредных и опасных факторов и факторов, характеризующих комфортные условия жизнедеятельности человека;          –использовать основные положения законодательных и нормативно-правовых актов в области безопасности и гигиены труда для идентификации негативных факторов, действующих в рамках осуществляемой деятельности</p>	<p>методами идентификации вредных и опасных факторов</p>
	<p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p>	<p>организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасных и безвредных условий жизнедеятельности;          – виды и причины возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера и мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>выбирать способы и средства защиты от вредных и опасных факторов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;          – применять методы расчета и выбора средств защиты от вредных и опасных факторов</p>	<p>методами выбора и расчета базовых проектных показателей средств защиты от вредных и опасных факторов</p>

	<p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<p>специфику возникновения и характеристики чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы оказания первой помощи пострадавшим в результате чрезвычайной ситуации</li> </ul>	<p>оценивать последствия чрезвычайных ситуаций и ориентироваться в видах восстановительных мероприятий</p>	<p>навыками и приемами оказания первой помощи</p>
	<p>УК-8.5. Анализирует масштабы и последствия антропогенного воздействия на биосферу;</p>	<p>основы организации жизни в биосфере и взаимодействия живых организмов с окружающей средой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные законы экологии;</li> <li>– основы влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять оценку антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>– проводить оценку соответствия параметров окружающей среды требованиям экологической безопасности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийно-терминологическим аппаратом в сфере экологической безопасности.</li> </ul>
	<p>УК-8.6. Разъясняет необходимость обеспечения устойчивого развития общества с целью сохранения природной среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы рационального природопользования и охраны окружающей среды;</li> <li>– основы экологического нормирования;</li> <li>– основные методы защиты окружающей природной среды;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться нормативными правовыми документами в области охраны окружающей среды, рационального природопользования и экологического нормирования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийно-терминологическим аппаратом в области разработки мероприятий по уменьшению загрязнения окружающей среды.</li> </ul>

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;	цели и формы участия государства в экономике;	понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития	Навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
	УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки.	методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые рынки.	Навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-10.1 Умеет распознавать и коррупционному поведению анализировать действия (бездействия) физических и юридических лиц, обладающие признаками коррупционной направленности, и противостоять им, опираясь на нормы права и собственную антикоррупционную гражданскую позицию;</p>	<p>совокупность преступлений, признающихся российским законодательством в качестве преступлений коррупционной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии и условия отнесения преступлений к категории коррупционных;</li> <li>- меры юридической ответственности за коррупционные преступления;</li> <li>- правовые последствия коррупционной деятельности.</li> </ul>	<p>распознавать коррупционное поведение, преступления коррупционной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реагировать на коррупционное поведение на основе правовых норм и норм морали;</li> <li>- давать морально-правовую оценку преступлениям коррупционной направленности.</li> </ul>	<p>навыками распознавания коррупционного поведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками правового реагирования на преступления коррупционной направленности</li> </ul>
	<p>УК-10.2 Выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правовые установления, касающиеся преступлений коррупционной направленности;</li> <li>- нормативные документы, касающиеся преступлений коррупционной направленности;</li> <li>- основные алгоритмы правового реагирования на преступления коррупционной направленности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать, исполнять и соблюдать требования законодательства;</li> <li>- давать правомерную оценку коррупционному поведению</li> </ul>	<p>Навыками взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.</p>

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Использовать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Навыками использования основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Методы математического анализа и моделирования	Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ОПК-1.3 Выполняет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Методику теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности	Выполнять теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Навыками выполнения теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Современные информационные технологии и программные средства	Применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

	ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Навыками выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Использует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	разрабатывать методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	навыками разработки методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности

	<p>ОПК3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Основные стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>Методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
	<p>ОПК3.3 Составляет обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Методами и средствами составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Этапы разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Использовать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Навыками использования современных CASE-средств в процессах документирования на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	применять стандарты оформления технической документации	Навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	ОПК-4.3 Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Разрабатывать техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов	настраивать конкретные конфигурации операционных систем	навыками работы с технической документацией (руководствами по установке, инструкциями администратора)

	ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов	решать задачи в области администрирования различных операционных системам	навыками проверки сетевой конфигурации на работоспособность
	ОПК-5.3 Выполняет инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	порядок и особенности процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать наиболее распространенные ОС, их стандартные утилиты и программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	навыками по инсталляции, удалению и настройке программного обеспечения информационных систем
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1 Применяет основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической моделирования; статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	применять основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	навыками применения основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

	ОПК6.2 Выполняет инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Навыками применения информационных систем и технологий
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий.	Основные языки программирования, методику работы с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий	Использовать основные языки программирования, работать с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий	Навыками использования основных языков программирования, работы с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий

	<p>ОПК-7.2 Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.</p>	<p>Методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p>	<p>Применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p>	<p>Навыками применения методов теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p>
	<p>ОПК-7.3 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>	<p>Базовые алгоритмы и структуры данных, используемые при проектировании и разработке программных продуктов; Основные принципы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных продуктов</p>	<p>Применять базовые алгоритмы, необходимые при проектировании и разработке программных продуктов; Использовать концепции объектно-ориентированного программирования при разработке программных продуктов</p>	<p>Навыками реализации базовых алгоритмов, используемых при разработке программных продуктов.</p>

ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1 Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	применять основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Навыками применения основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
	ОПК-8.2 Организует организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Методику организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	организовывать организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Навыками управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
	ОПК-8.3 Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Методику составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	составлять плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1 Применяет инструменты и методы коммуникаций в проектах.	Инструменты и методы коммуникаций в проектах	Применять инструменты и методы коммуникаций в проектах	Навыками применения инструментов и методов коммуникаций в проектах

	ОПК-9.2 Организует взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта, принимает участие в командообразовании и развитии персонала	Методы организации взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта	Организовывать взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта, принимать участие в командообразовании и развитии персонала	Навыками организации взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта, участия в командообразовании и развитии персонала
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Разрабатывает прототипы ИС	Технологическую платформу ИС Предприятие	Разрабатывать прототипы ИС на ней	Навыками быстрого прототипирования для автоматизации бизнес-процессов заказчика
	ПК-1.2 Проектирует и конфигурирует ИС, разрабатывает дизайн ИС	Принципы конфигурирования ИС	Разрабатывать дизайн ИС.	Навыками разработки дизайна ИС.
	ПК-1.3 Разрабатывает базы данных ИС	базы данных ИС.	разрабатывать базы данных ИС.	навыками использования базы данных ИС.
	ПК-1.4 Выполняет организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования.	кодировать на языках программирования.	навыками кодирования на языках программирования.
	ПК-1.5 Обеспечивает организационное и технологическое модульное тестирование ИС (верификацию)	организационное и технологическое модульное тестирование ИС (верификацию).	осуществлять модульное тестирование ИС (верификацию).	навыками модульного тестирования ИС

	ПК-1.6 Обеспечивает организационное и технологическое интеграционное тестирование ИС (верификацию)	организационное и технологическое интеграционное тестирование ИС	обеспечивать организационное и технологическое интеграционное тестирование ИС	навыками работы и управления работами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПК-1.7 Исправляет дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, подтверждает исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	работы и управлять работами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Исправлять дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, подтверждать исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	Навыками работы и управления работами по созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-2.1 Идентифицирует заинтересованные стороны проекта	задачи организационного управления	Идентифицировать заинтересованные стороны проекта	Способностью выполнять работы и управлять работами по сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПК-2.2 Формирует методологическое обеспечение обучения пользователей ИС а			

ПК-2.3 Развертывает ИС у заказчика	Работы по управлению бизнес-процессами и управлять работами по сопровождению ИС	Развертывать ИС у заказчика	навыками по сопровождению ИС
ПК-2.4 Разрабатывает технологии интеграции ИС с существующим и ИС заказчика	технологии интеграции ИС с существующими ИС заказчика	разрабатывать технологии интеграции ИС с существующими ИС заказчика	Навыками интеграции ИС с существующими ИС заказчика
ПК-2.5 Оптимизирует работу ИС	основы работы информационных систем	оптимизировать работу ИС	навыками работы ИС
ПК-2.6 Согласовывает запросы на изменение с заказчиком	запросы на изменение с заказчиком	согласовывать запросы на изменение с заказчиком	Навыками ведения переговоров с заказчиками и согласовывать запросы на изменение с заказчиком
ПК-2.7 Осуществляет закупки ИС	процедуру закупки ИС	осуществлять закупки ИС у заказчика	Навыками процедуры закупок ИС
ПК-2.8 Организует заключение договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	задачи организационного управления и бизнес-процессы	Организовывать заключение договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	Навыками заключения договоров по сопровождению ИС
ПК-2.9 Управляет эффективностью работы персонал	задачи организационного управления	Управлять эффективностью работы персонала	Навыками управления эффективностью работы персонала

ПК-3 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК3.1 Осуществляет инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	основы системного мышления; основы научной теории; методы классического системного анализа	строить схемы причинно-следственных связей	навыками выявления существенных явлений проблемной ситуации; установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации; проведение классификации явлений как фактов, проблем, последствий и причин
	ПК-3.2 Осуществляет планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию, анализирует проблемную ситуацию заинтересованных лиц	Проблемную ситуацию заинтересованных лиц	Осуществлять планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию.	Навыками коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию.
	ПК-3.3 Осуществляет распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Осуществлять распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	Навыками распространения информации о ходе выполнения работ по проекту
	ПК-3.4 Осуществляет документирование существующих бизнес процессов организации заказчика (реинжиниринг бизнес процессов организации)	Знать программные инструменты, обеспечивающие процесс разработки	Выбирать подходящие программные инструменты и аргументировать свой выбор	Навыками работы с данными программными инструментами, а также навыками командной работы

	ПК-3.5 Выполняет постановку задач на разработку требований к подсистемам системы и контролирует их качество	Модели бизнес-процессов	Разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика	Навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем
	ПК-3.6 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика	концептуальное, функциональное и логическое проектирование	выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Навыками выявления требований к ИС
	ПК-3.7 Выявляет требования к ИС	концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Выполнять постановку задач на разработку требований к подсистемам системы и контролировать качество	навыками применения современных инструментальных средств, при описании и проектировании информационных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

## 6 Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся

### 6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

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

Коды компетенции	Критерий оценки компетенции	Способ оценки при работе ГЭК (защита выпускной квалификационной работы)
------------------	-----------------------------	---

		<b>ной работы)</b>
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, УК-9, УК-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальность тематики исследования;</li> <li>– глубина проработки источников по теме исследования;</li> <li>– системный подход к постановке задач исследования;</li> <li>– знание методов решения поставленных задач;</li> <li>– оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы);</li> <li>– формулировка основных результатов ВКР;</li> <li>– обоснованность принятых проектных решений;</li> <li>– корректность изложения материала и точность формулировок;</li> <li>– владение материалом по теме ВКР на защите;</li> <li>– соблюдение графика работы над ВКР;</li> <li>– успешное освоение дисциплин согласно учебному плану;</li> <li>– успешное освоение современных информационно-коммуникативных средств для деловой коммуникации на государственном языке в профессиональной деятельности.</li> </ul>	Интегральная оценка освоения компетенций
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере ИТ;</li> <li>– способность применять математические методы при решении поставленных в ВКР задач;</li> <li>– владение современными информационными технологиями и программными средствами и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– владение современными методами количественной и качественной обработки специальной информации;</li> <li>– наличие аналитической информации по результатам исследования предметной области;</li> <li>– формулировка основных результатов ВКР;</li> <li>– владение материалом ВКР на защите;</li> <li>– освоение дисциплин согласно учебному плану.</li> </ul>	
ПК-1, ПК-2, ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация результатов проведения собственных исследований в предметной области;</li> <li>– владение вопросами технико-экономического обоснования принятых решений;</li> <li>– навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности;</li> <li>– представление в виде доклада основных результатов ВКР;</li> <li>– владение материалом ВКР на защите;</li> <li>– освоение дисциплин согласно учебному плану.</li> </ul>	

## 6.2. Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации

Основной этап защиты ВКР – публичный доклад обучающегося по теме ВКР. На доклад по ВКР отводится до 10 минут. В процессе доклада могут использоваться: презентация ВКР, плакаты и другие материалы, иллюстрирующие основные результаты ВКР, также может быть подготовлен раздаточный материал.

После завершения доклада члены ГЭК задают обучающемуся вопросы, непосредственно связанные с темой ВКР, а также связанные с оценкой освоения компетенций по ОПОП ВО. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться ВКР.

По окончании публичной защиты члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты. Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценке руководителя ВКР, содержании работы, защиты, включая доклад, а также ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляции определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», а также Положением о проведении государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по программам высшего образования (программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры) в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет».

### **Шкала оценивания результатов защиты ВКР**

Оцениванию подвергаются следующие параметры:

- выпускная квалификационная работа;
- доклад обучающегося;
- иллюстративный материал по теме ВКР;
- ответы на вопросы.

Оценка **«отлично»** выставляется если:

- работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий комплексный анализ объекта исследования, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя ВКР;
- обучающийся демонстрирует глубокие знания по теме ВКР, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению объекта исследования.

Оценка **«хорошо»** выставляется за выпускную квалификационную работу, если:

- работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно

подробный анализ исследуемого объекта, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя ВКР;
- при защите ВКР обучающийся демонстрирует знание вопросов темы ВКР, оперирует данными исследования, вносит перспективные предложения по улучшению рассматриваемого объекта исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, если:

- работа содержит теоретическую основу, базируется на практическом материале, но вместе с тем, имеет непоследовательность изложения материала;
- в отзыве руководителя ВКР имеются существенные замечания;
- при защите ВКР обучающийся показывает слабое знание по теме ВКР и не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, если:

- ВКР не содержит анализа объекта исследования, не отвечает требованиям методических рекомендаций по выполнению ВКР;
- ВКР не имеет выводов и предложений, носит декларативный характер;
- в отзыве руководителя ВКР имеются критические замечания;
- при защите ВКР студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме ВКР, допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

## **7. Рекомендации обучающимся при подготовке к государственной итоговой аттестации**

В процессе работы над выпускной квалификационной работой необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с современным развитием техники и технологий.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным расписанием проведения государственных аттестационных испытаний на заседании ГЭК по соответствующей ОПОП ВО.

К защите ВКР допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение ОПОП ВО и представившие ВКР, прошедшую проверку на наличие неправомерных заимствований, вместе с отзывом руководителя ВКР в установленные сроки.

## **8. Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения**

Детальные требования к оформлению и содержанию ВКР определяет выпускающая кафедра в методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы.

Порядок проверки выпускных квалификационных работ на наличие заимствований определяет Положение о порядке применения системы «Антиплагиат.ВУЗ» в ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» для проверки письменных работ обучающихся.

#### **9. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и 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 БГТУ по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

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

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья БГТУ обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- 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 их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

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 его индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в БГТУ).

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).

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

### **10.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Государственная итоговая аттестация (ГИА): методические указания к прохождению государственной итоговой аттестации для студентов очной, заочной форм обучения направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Информационные технологии в цифровой экономике» / [разраб. В.С. Дадыкин, О.В. Дадыкина, Н.В. Подобай]. – Брянск : БГТУ. 2022.

### **10.2. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации**

#### **Основная литература:**

1. Интеллектуальные информационные системы и технологии их построения : учебное пособие / В. В. Алексеев, М. А. Ивановский, А. И. Елисеев [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2435-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123026.html>

2. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования:

JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4074-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126934>

3. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для вузов / В. К. Волк. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-9368-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193373>

4. Тихонова, Н. А. Проектирование информационной системы : учебно-методическое пособие / Н. А. Тихонова. — Омск : ОмГУПС, 2021. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190259>

5. Конигов, А. И. Электронные вычислительные машины : учебно-методическое пособие / А. И. Конигов, О. М. Баранова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 39 с. — ISBN 978-5-7264-2859-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110342.html>

6. Смирнов, М. В. Проектирование и разработка информационных систем и бизнес-приложений: Методические указания : методические указания / М. В. Смирнов, Р. А. Исаев, Р. С. Толмасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163878>

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Гладких, Т. В. Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия : учебное пособие / Т. В. Гладких, Л. А. Коробова, М. Н. Ивлиев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-00032-475-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106440.html>

2. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206879>

3. Иванова, Е. А. Разработка бизнес-приложений : учебное пособие / Е. А. Иванова, Н. В. Ефанова, Т. А. Крамаренко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 118 с. — ISBN 978-5-00097-959-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254210>

4. Базы данных : учебно-методическое пособие / Г. И. Ревунков, Н. А. Ковалева, Е. Ю. Силантьева [и др.]. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. — 28 с. — ISBN 978-5-7038-5381-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205187>

5. Шевченко, Д. А. Основы современного маркетинга : учебник / Д. А.

Шевченко. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 614 с. — ISBN 978-5-394-03977-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107812.html>

6. Инновационный маркетинг : учебник / И. А. Красюк, С. М. Крымов, Г. Г. Иванов, М. В. Кольган. — Москва : Дашков и К, 2020. — 170 с. — ISBN 978-5-394-03982-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107786.html>

### **10.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Федеральный образовательный портал «Российское образование».- Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».- Режим доступа: [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)

3. Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)

4. Операционная система класса Microsoft Windows.

5. Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.

6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).

7. Электронно-библиотечная система IPRbooks ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)).

## **11. Материально-техническая база, необходимая для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации**

Учебная аудитория для проведения ГИА и консультаций (оснащена комплектом мультимедийного оборудования, включающим мультимедиа-проектор, экран, переносной ноутбук (стационарный компьютер).

Помещение для самостоятельной работы (оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).