



---

---

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

---

---

Факультет информационных технологий

Кафедра «Компьютерные технологии и системы»

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор по учебной работе и  
цифровизации

\_\_\_\_\_ В.А. Шкаберин

«26» апреля 2024 г.

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

**Код, направление подготовки:** 09.04.02 Информационные системы и  
технологии

**Направленность (профиль):** Веб-технологии, дизайн, продвижение интернет-  
проектов

**Уровень высшего образования** – магистратура

**Форма обучения** – очная

**Год набора** – 2024

Брянск 2024

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии  
направленность (профиль) – «Веб-технологии, дизайн, продвижение интернет-  
проектов»

Разработали:

К.Т.Н., ДОЦЕНТ  
ученая степень, ученое звание

/Сазонова А.С./

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на  
заседании кафедры «КТС»  
от «28» марта 2024 г., протокол № 7

Врио заведующего кафедрой «КТС»

К.Т.Н., ДОЦЕНТ  
ученая степень, ученое звание

/Терехов М.В./

Начальник учебно-методического управления

Д.Э.Н., ДОЦЕНТ  
ученая степень, ученое звание

/Глушак Н.В./

© [Сазонова А.С.]

© 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 .....	4
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 .....	23
6.1	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания .....	23
6.2	Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации .....	24
7	Рекомендации обучающимся при подготовке к государственной итоговой аттестации ..	26
8	Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения .....	26
9	Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	27
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации .....	29
10.1	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации .....	29
10.2	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 ... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
11	Материально-техническая база, необходимая для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации .....	31

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

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) составлена для обучающихся по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, профиля «Веб-технологии, дизайн, продвижение интернет-проектов» 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 магистратуры (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/ специальности высшего образования, разработанной на основе ФГОС ВО.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования - программам магистратуры, 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 магистратуры 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 ОПОП ВО в полном объеме.

При успешном прохождении ГИА выпускнику присваивается соответствующая квалификация (магистр) 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, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.</p>	<p>основные положения теории систем и системного подхода к научной и практической деятельности, методологические основы и технологические приемы исследования и прикладного системного анализа;</p> <p>общие подходы к анализу проблем и целей, роль и место</p>	<p>развивать и совершенствовать навыки системного мышления ; применять системную методологию при поиске информации, обучении, выполнении научных исследований и решении прикладных задач; находить общие и инвариантные составляющие в</p>	<p>– основные положения теории систем и системного подхода к научной и практической деятельности, методологические основы и технологические приемы исследовательского и прикладного системного анализа; общие подходы к анализу проблем и целей, роль и место моделей и моделирования в познавательной и практической деятельности</p>

		<p>моделей и моделирования в познавательной и практической деятельности человека, основные подходы к моделированию систем, свойства систем и общесистемные закономерности; современные проблемы и тенденции применения технологий системного анализа в исследовании и проектировании сложных систем и управления и такими системами ; общие принципы и содержание основных этапов прикладного системного</p>	<p>известных методах решения задач и переносят их на другие задачи и предметные области; обрабатывать, анализировать и использовать в практической деятельности противоречивую информацию из разных источников; разрабатывать и применять методики прикладного системного анализа для задач реализации и программных, технических, организационных и других типов проектов; публично представлять результаты выполнен</p>	<p>человека, основные подходы к моделированию систем, свойства систем и общесистемные закономерности; современные проблемы и тенденции применения технологий системного анализа в исследовании и проектировании сложных систем и управления такими системами; общие принципы и содержание основных этапов прикладного системного исследования</p>
--	--	--	---	---

		исследования.	ных проектов в области прикладного системного анализа, участвовать в групповых дискуссиях по обсуждению соответствующих вопросов; выполнять критическую оценку современных концепций философского и социального характера в области своей профессиональной деятельности.	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта. УК-2.2. Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта. УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта. УК-2.4. Контролирует реализацию проекта. УК-2.5. Оценивает эффективность реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.	Основные методы и инструменты управления проектами	Управлять программными проектами	Методами управления проектами.
УК-3. Способен организовывать и	УК-3.1. Разрабатывает цели команды в соответствии с целями	Основные методы	Управлять проектной	Методами управления

<p>руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>проекта (организации).          УК-3.2. Формирует состав команды, определяет функциональных и ролевых критериев отбора участников.          УК-3.3. Разрабатывает и корректирует план работы команды.          УК-3.4. Выбирает стиль управления работой команды в соответствии с ситуацией.          УК-3.5. Формирует презентацию результатов собственной и командной деятельности.          УК-3.6. Оценивает эффективность работы команды по достигнутому результату.</p>	<p>управления персоналом при реализации проектов.</p>	<p>командой при реализации проектов.</p>	<p>персоналом при реализации проектов.</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Осуществляет поиск источников информации на русском и иностранном языках.          УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации.          УК-4.3. Осуществляет корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.          УК-4.4. Выбирает психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.          УК-4.5. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.          УК-4.6. Владеет навыками академической и профессиональной дискуссии на</p>	<p>лексический минимум иностранного языка в объеме не менее 4000 лексических единиц общего характера, позволяющие использовать его как средство коммуникации профессионального техноло</p>	<p>читать литературу по направлению подготовки с целью поиска информации и применения на практике коммуникативные технологии, навыками делового общения на русском и иностранном языках и чтения и перевода профессиональных текстов на иностранно</p>	<p>иностранном языке в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников коммуникативными технологиями, навыками делового общения на русском и иностранном языках и чтения и перевода профессиональных текстов на иностранно</p>

	государственном языке РФ и/или иностранном языке.	гии, методы и способы поиска, обработки и представления информации лексический минимум иностранного языка общего, делового и терминологического характера, теоретические знания по грамматике, используемые в процессе перевода академических и профессиональных текстов психоло	на русском и иностранном языках переводить тексты профессионального делового содержания со словарем выбирать психологические вербальные и невербальные способы оказания влияния и противодействия в профессиональной деятельности различными способами представления результатов в профессиональной деятельности представлять результаты	м языке и анализа научной информации, приемами свертывания и расширения научной информации и вербальными и невербальными способами оказания влияния и противодействия в профессиональной деятельности различными способами представления результатов в академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях иностранным языком в объеме,
--	---	--	--	---

		<p>гические вербаль ные и неверба льные средства взаимод ействия в професс иональн ой деятельн ости методик у представ ления результ тов академи ческой и професс иональн ой деятельн ости на публичн ых меропри ятиях лексичес кие, граммат ические и стилист ические явления, использ ующие я в повседн евном, деловом</p>	<p>академи ческой и професс иональн ой деятельн ости различн ыми способа ми вести на иностра нном языке беседу- диалог общего, деловог о и професс иональн ого характер а</p>	<p>необходим ом для ведения коммуника ции на деловые и профессио нальные темы</p>
--	--	--	---	---

		и профессиональном общении		
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций.</p> <p>УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.</p> <p>УК-5.3. Выбирает способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.</p>	<p>сущность, цели и задачи профессионального отбора и комплектования групп с учётом разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия. виды коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при</p>	<p>оценивать совместимость и работанность группы команд на основе социометрических измерений с учётом особенностей межкультурного взаимодействия анализируют, выбирают и применяют наиболее конструктивные способы коммуникационных, образова</p>	<p>навыками анализа и учёта разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия. навыками выбора стратегий разрешения конфликтных ситуаций с учётом коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных особенностей;</p>

		решении профессиональных задач и способы их преодоления. стратегии и способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.	тельных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач анализировать, выбирать и применять конструктивные стратегии и способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.	
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	УК-6.1. Определяет уровень самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности,	уровни самооценки и уровни притязаний как основы	анализировать, выбирать и применять способы	навыками оценки собственного ресурсного состояния, выбор

<p>совершенствован ия на основе самооценки</p>	<p>личностного развития и профессионального роста. УК-6.3. Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста.</p> <p>УК-6.4. Оценивает собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, выбирает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.</p> <p>УК-6.5. Оценивает собственное ресурсное состояние, выбирает средства коррекции ресурсного состояния.</p> <p>УК-6.6. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>	<p>для выбора приоритетов собственной деятельности. собственные особенности психического развития, приоритеты личного и профессионального роста. технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста. способы оценки собствен</p>	<p>самооценки и оценки уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности, анализировать, выбирать и применять способы изучения психического развития, приоритеты личного и профессионального роста, анализировать, выбирать и применять технологии целепол</p>	<p>средств коррекции ресурсного состояния навыками решения задач эргономического проектирования и экспертизы рабочих мест и их компонентов, оценки доверия технике как фактора безопасности эргатической системы на основе выбора техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>
--	--	---	---	--

		<p>ных (личност ных, ситуатив ных, временн ых) ресурсов , выбор способо в преодол ения личност ных огранич ений на пути достиже ния целей. способы оценки собствен ного ресурсн ого состоян ия; критери и и способы выбора средств коррекц ии ресурсн ого состоян ия методы и модели оценки работос</p>	<p>агания и целедост ижения для постано вки целей личност ного развития и професс иональн ого роста анализи ровать, выбира ть и применя ть способы оценки собствен ных (личност ных, ситуатив ных, временн ых) ресурсов , выбор способо в преодол ения личност ных огранич ений на пути достиже ния целей</p>	
--	--	---	---	--

		<p>пособно сти, оценки функцио нальног о состоян ия в професс иональн ой деятельн ости; основны е причины аварий и катастро ф по вине человече ского фактора, принцип ы и методы эргоном ического обеспече ния безопасн ости труда; эргоном ические требова ния к средства м отображ ения информа ции и органам управле</p>	<p>анализи ровать, выбира ть и применя ть способы и критери и выбора средств коррекц ии ресурсн ого состоян ия осущест влять диагност ику операти вной памяти и особенн остей мышлен ия в задачах отбора и обучени я операто ров, использ овать методы разработ ки тренаже ров и методик  подгото</p>	
--	--	---	---	--

		<p>ния, задачи и содержание эргономического проектирования информационных моделей и пользовательских интерфейсов.</p>	<p>вки операторов к действиям в аварийных ситуациях; проводить патентный анализ новых технических средств отбора и обучения операторов транспортных средств, анализировать способы и устройства оценки групповой операторской деятельности.</p>	
<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические,</p>	<p>ОПК-1.1. Знает основы математического анализа, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные</p>	<p>Содержание технологий интеллектуальных</p>	<p>Выделять задачи интеллектуального анализа</p>	<p>Программы интеллектуального анализа данных</p>

<p>естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>ого анализа данных</p>	<p>данных при принятии и проектных решений</p>	
<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Модели интеллектуального анализа данных</p>	<p>Применять методы интеллектуального анализа данных</p>	<p>Методами интерпретации результатов в интеллектуального анализа данных</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с</p>	<p>принципы, методы и средства решения стандартных задач</p>	<p>решать стандартные задачи веб-аналитики</p>	<p>навыками подготовки аналитических отчетов</p>

<p>виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>веб- аналити ки.</p>		
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знает методы решения нестандартных задач и применяет их на всех стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять методологии научного исследования на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками разработки технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>	<p>Знать методы решения нестанда ртных зада в области веб- аналити ки</p>	<p>Уметь применя ть методол огии научног о исследо вания при проведе нии аналити ки веб- ресурса</p>	<p>Владеть навыками разработки аналитичес ких отчетов</p>
<p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированн</p>	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую</p>	<p>Классиф икацию информа ционных систем, структур ы, конфигу рации</p>	<p>преобра зовыват ь цифрову ю информа цию из одной системы</p>	<p>основными средствами информаци онных систем новыми технология ми разработки</p>

ых систем	настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	информационных систем базовые модели архитектур информационных систем	счисления в другую анализировать представленную в общедоступных источниках информацию о современных тенденциях в области информационных систем	информационных систем
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6.1. Знает основные методы системной инженерии. ОПК-6.2. Умеет применять системные методы в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации. ОПК-6.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Назначение и классификация информационных и аналитических систем, систем управления;	Производить формализацию предметной области с целью создания систем;	Описывать функциональную часть систем
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач	ОПК-7.1. Знает основные понятия и методы математического моделирования информационных систем. ОПК-7.2. Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов	понятие система и его сущность	применять современные стандарты систем	практикам и систем разных видов

анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. ОПК-7.3. Владеет технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для математического моделирования информационных систем		ой инженерии	
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>ОПК-8.1. Знает методы управления персоналом</p> <p>ОПК-8.2. Умеет планировать работы по проекту на протяжении жизненного цикла ИТ-проекта</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-8.1. Знает методы управления персоналом</p> <p>ОПК-8.2. Умеет планировать работы по проекту на протяжении жизненного цикла ИТ-проекта</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Методы и функции управления персоналом и особенности их реализации в решении маркетинговых задач</p> <p>Методы и инструменты планирования работ по продвижению ИТ-проекта</p> <p>Методы и инструменты моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Применять методы управления персоналом в организации процесса разработки и продвижения программных средств и проектов</p> <p>Планировать работы по проекту на протяжении жизненного цикла ИТ-проекта</p>	<p>Навыками применения методов управления персоналом для решения маркетинговых задач</p> <p>Методами и инструментами планирования маркетинговой активности</p> <p>Навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>

		изированных систем в области маркетинга	Моделировать и проектировать информационные и автоматизированные системы в области маркетинга	
ПК-1. Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения	<p>ПК 1.1. Управляет инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения</p> <p>ПК 1.2. Управляет рисками разработки компьютерного программного обеспечения</p> <p>ПК 1.3. Управляет процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</p> <p>ПК 1.4. Способен производить поиск и подбор персонала для разработки компьютерного программного обеспечения</p> <p>ПК 1.5. Организует развитие персонала, задействованного в разработке компьютерного программного обеспечения</p>	основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах	проектировать структуру ПО с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования	навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования
ПК-2. Способен управлять работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения,	<p>ПК-2.1. Планирует и организует работы подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает методики выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле Системы</p> <p>ПК-2.3. Контролирует и координирует работы,</p>	методологию структурного системного анализа и проектирования	разрабатывать информационные модели; проводить презентации; определять	навыками имитационного моделирования; методикам и выполнению аналитичес

<p>развития, поддержки, замены или утилизации на всем жизненном цикле системы</p>	<p>выполняемые подчиненными системными аналитиками ПК-2.4. Обучает подчиненных системных аналитиков в ходе выполнения ими работ</p>	<p>и моделирования; компетенции и технологические возможности организации-поставщика; исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ; методы планирования проектных работ</p>	<p>ять источники информации для требований; представлять для обсуждения план аналитических работ; разрешать конфликты; заполнять формы отчета</p>	<p>ких работ; Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта; теория управления ; план работ по разработке требований к системе</p>
<p>ПК-3. Способен проектировать сложные графические интерфейсы</p>	<p>ПК 3.1. Разрабатывает проектную документацию по проектированию графических пользовательских интерфейсов          ПК 3.2. Создает формальные методик оценки графического пользовательского интерфейса          ПК 3.3. Проектирует графический пользовательский интерфейс на концептуальном уровне          ПК 3.4. Создает структурные руководства по проектированию графического пользовательского интерфейса и продуктовых стандартов графического пользовательского интерфейса</p>	<p>Методы проектирования графических пользовательских интерфейсов. Социологические исследования для оценки графического пользователя</p>	<p>Составлять проектную документацию. Формировать перечень задач юзабилити-исследования. Прототипировать графический</p>	<p>Анализ задач пользователей графического пользовательского интерфейса. Формализация проверочных списков графического пользователя</p>

		<p>тельског о интерфей са. Техничес кая эстетика в рамках визуальн ого дизайна графичес кого пользова тельског о интерфей са. Сферы примени мости шаблонн ых интерфей сных решений</p>	<p>кие пользова тельские интерфей сы. Разрабат ывать руководс тва по проектир ованию графичес кого пользова тельског о интерфей са</p>	<p>интерфейса. Концептуал ьный дизайн структуры типовых и уникальных экранов графическог о пользовател ьского интерфейса. Формализац ия продуктовы х стандартов графическог о пользовател ьского интерфейса</p>
--	--	--	--	---

## 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)
УК-1 УК-2 УК-3 УК-4	<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</li> </ul>	Интегральная оценка освоения компетенций

УК-5 УК-6	<p>исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность применять математические методы при решении поставленных в ВКР задач;</li> <li>- владение современными информационными технологиями и программными средствами;</li> <li>- владение современными методами количественной 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, внешней рецензии (при наличии), содержании работы, защиты, включая доклад, а также ответов обучающегося на вопросы.

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 защиты ВКР:

- 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 ВКР определяют выпускающие кафедры 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 учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации**

#### **Основная литература:**

1. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем: архитектуры и платформы : учебное пособие / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-4497-1786-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123568.html> (дата обращения: 23.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/123568>
2. Чернышов, В.Н. Основы теории систем и системного анализа: учебное пособие / В.Н. Чернышов, А.В. Чернышов. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 82 с. – ISBN 978-5-8265-2251-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/115732.html>
3. Заманский, Б.И. Основы системной инженерии: учебник / Б.И. Заманский, Ф.Г. Кирдяшов. – М.: Издательский Дом МИСиС, 2019. – 80 с. – ISBN 978-5-907061-86-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/117351.html>

**Дополнительная литература:**

1. Батищев, Р. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / Р. В. Батищев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-00175-149-б. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126363.html> (дата обращения: 07.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Перфильев, Д. А. Информационно-аналитические технологии и системы : учебное пособие / Д. А. Перфильев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-4497-1667-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121782.html> (дата обращения: 15.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/121782>
3. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html> (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Пигулевский, В. О. Дизайн визуальных коммуникаций : учебное пособие / В. О. Пигулевский, А. С. Стефаненко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 441 с. — ISBN 978-5-4487-0765-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102235.html> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**10.2 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)

Перечень информационных технологий:

- 1). Операционная система класса Microsoft Windows.
- 2). Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.
- 3). Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).
- 4). 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).

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки:** 09.04.02 Информационные системы и технологии

**Профиль:** «Веб-технологии, дизайн, продвижение интернет-проектов»

**Квалификация выпускника** – магистр

**Форма обучения:** очная

(для набора 2022 г.)

**1. Цель государственной итоговой аттестации** установление уровня подготовленности обучающегося БГТУ, осваивающего образовательную программу магистратуры, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной на основе ФГОС ВО.

**2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП:** относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» и осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме.

**3. Требования к результатам освоения ГИА:**

Компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

**4. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации** 9 з.е. (324 академических часа/ов).

**5. Формы проведения государственной итоговой аттестации:** защита выпускной квалификационной работы.

**6. Авторы:**

Сазонова А.С., к.т.н., доцент.

**7. Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена** на заседании кафедры «Компьютерные технологии и системы» от «19» апреля 2023 г., протокол № 7 и утверждена Первым проректором по учебной работе и цифровизации «25» апреля 2022 г.