



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

Учебно-научный технологический институт

Кафедра «Автоматизированные технологические системы»

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор по учебной работе и
цифровизации

_____ В.А. Шкаберин

«25» апреля 2025 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств

Направленность (профиль): Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

Год набора – 2025

Брянск 2025

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

направленность (профиль) – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Разработал(и):

_____ доцент, к.т.н., доцент <i>(должность, ученая степень, ученое звание)</i>	_____ <i>(подпись)</i>	_____ С.Ю. Съянов <i>(И.О. Фамилия)</i>
_____ <i>(должность, ученая степень, ученое звание)</i>	_____ <i>(подпись)</i>	_____ <i>(И.О. Фамилия)</i>

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
 «Автоматизированные технологические системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)
 «28» января 2025 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

_____ к.т.н., доцент <i>(ученая степень, ученое звание)</i>	_____ <i>(подпись)</i>	_____ В.А. Хандожко <i>(И.О. Фамилия)</i>
---	---------------------------	---

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ «Автоматизированные технологические системы» <i>(наименование выпускающей кафедры)</i>		
_____ к.т.н., доцент <i>(ученая степень, ученое звание)</i>	_____ <i>(подпись)</i>	_____ Хандожко В.А. <i>(И.О. Фамилия)</i>

© Съянов С.Ю., 2025

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
 технический университет», 2025

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	15
6.1	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	15
6.2	Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации	16
7	Рекомендации обучающимся при подготовке к государственной итоговой аттестации ..	18
8	Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения	18
9	Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации	21
10.1	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации.....	21
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	23
11	Материально-техническая база, необходимая для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.....	23

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) составлена для обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиля «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» 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/ специальности высшего образования, 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 ОПОП ВО в полном объеме.

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-8, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1.

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. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач УК-1.2. Применяет системный подход при решении поставленных задач	Методы поиска, анализа и синтеза информации; принципы системного подхода для решения поставленных задач.	Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации.	Навыками анализа и синтеза информации; навыками применения системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	УК-2.1. Анализирует правовые нормы и планирует на их основе задачи деятельности и способы их решения УК-2.2. Определяет цели и задачи проекта, выбирает оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	базовые положения теории права и основные нормы отраслевого права Российской Федерации и конституционного	определять задачи проекта в соответствии с его целью; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта;	навыками использования, исполнения и соблюдения норм права Российской Федерации и навыками самостоятельного получения новых правовых знаний.

ресурсов и ограничений		права, семейного права, трудового права, гражданск ого права, муниципа льного права, администр ативного права, уголовног о права); морально-этические ограничения, принятые в обществе; правовые методы решения практичес ких задач.	осуществл ять поиск необходи мой информац ии для решения задач проекта.	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессионально й деятельности безопасные условия жизнедеятельност и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует вредные и опасные факторы профессиональной деятельности в повседневной жизни, выбирает организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.2. Обеспечивает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе профессиональной и устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	факторы вредного влияния элементов среды обитания (техничес ких средств, технологи ческих процессов , материало в, зданий и сооружен ий, природны х и социальн ых явлений).	выявлять проблемы, связанные с нарушени ями техники безопасно сти на рабочем месте; предлагат ь мероприя тия по предотвра щению чрезвычай ных ситуаций.	навыками анализа масштабов и последствий антропогенно го воздействия на биосферу.

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; УК-10.2 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 риски.	базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике .	применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом) и контроля собственных экономических и финансовых рисков.
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Способен, используя полученные знания, строить математические модели и исследовать их, а также решать прикладные задачи, выбирая подходящий математический аппарат алгебры, математического анализа или теории вероятностей. ОПК-1.2.Использует знания основ химии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.3.Применяет знание законов физики при решении задач профессиональной деятельности ОПК-1.4. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания для решения задач теоретического и прикладного характера. ОПК-1.5. Имеет навыки использования естественнонаучных и общетехнических знаний при решении практических задач	фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы.	применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.	навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач.
ОПК-2. Применять основные методы, способы и	ОПК-2.1. Имеет представление о основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации.	основные методы, способы и средства получения	применять основные методы, способы и средства	навыками использования основных методов, способов и

средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.2. Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. ОПК-2.3. Имеет навыки использования основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации.	, хранения и переработки информации.	получения, хранения и переработки информации.	средств получения, хранения и переработки информации.
ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Имеет представление о экономических, социальных и других ограничениях существующих в профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Применяет экономические, социальные и другие ограничения в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет навыки осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, социальных и других ограничений.	экономические, социальные и другие ограничения, существующие в профессиональной деятельности.	применять экономические, социальные и другие ограничения в профессиональной деятельности.	навыками осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, социальных и других ограничений.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.2. Способен выявить и проанализировать проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем ОПК-4.3. Умеет применять современные информационные технологии для создания, поиска, хранения и обработки информации для решения задач профессиональной деятельности.	принципы работы современных информационных технологий.	применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической	ОПК5.1. Иметь представление о нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	нормативно-техническую документацию	работать с нормативно-технической	навыками работы с нормативно-технической документацией

документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ОПК5.2. Применять нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности. ОПК5.3. Иметь навыки работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью.	цию, стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью.	документацией, стандартами, нормами и правилами.	й, стандартами, нормами и правилами, связанными с профессиональной деятельностью.
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК6.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК6.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации. ОПК6.3. Демонстрирует современные технологии работы с информационными базами данных и иными информационными системами	информационную и библиографическую культуру	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	навыками применения информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности.
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК7.1. Имеет знания в области экологии и безопасности при использовании сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. ОПК7.2. Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, при проектировании и эксплуатации автоматизированных систем.	современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, при проектировании и эксплуата	навыками проектирования и эксплуатации автоматизированных систем с применением экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.

			ции автоматиз ированны х систем.	
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК8.1. Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений. ОПК8.2. Рассчитывает экономическую эффективность проектных решений по автоматизации.	методы расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.	анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.	навыками расчета экономической эффективности проектных решений по автоматизации.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК9.1. Проводит анализ возможности автоматизации и роботизации технологических операций. ОПК9.2. Составляет описание принципов работы нового технологического оборудования. ОПК9.3. Разрабатывает план внедрения нового технологического оборудования.	основные схемы автоматизации типовых технологических объектов; структуры и функции автоматизированных систем управления; задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами и (АСУ ТП); задачи и алгоритмы прямого цифрового управления	проводить анализ технологического процесса как объекта управления; выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации; разрабатывать алгоритмы централизованного контроля технологического объекта; рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического	способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации и производства и средств его оснащения.

		я технологическими процессами и с помощью ЭВМ; принципы организации и состав программного обеспечения АСУ ТП; методику проектирования, этапы разработки и внедрения АСУ ТП.	регулирования применительно к конкретному технологическому объекту.	
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению. ОПК-10.3. Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.	требования я производственной и экологической безопасности на рабочих местах	контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.	методами контроля качества технологических машин и оборудования, навыками проведения анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению; навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.
ОПК-11.	ОПК11.1. Иметь представление о	классифик	моделиро	эксперимента

Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	методах проведения научных экспериментов, современном исследовательском оборудовании и приборах. ОПК11.2. Проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описание выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных отчетов и публикаций. ОПК11.3. Использует методические основы научных исследований в рамках анализа больших массивов данных, осуществляет планирование эксперимента и направленный выбор исследовательской деятельности в рамках разработки автоматизированной системы управления технологическим процессом.	ацию, типы и задачи эксперимента, способы и методы поиска информации по задаче эксперимента; методы математического моделирования эксперимента; основы проведения прикладных и теоретических научных исследований, методы оценки достоверности результатов и погрешности измерений ; основные методы и показатели при определении качества материала в.	вать физико-химические процессы, проводить расчеты и выбирать метод планирования эксперимента в зависимости от поставленной задачи.	льными методами определения физикохимических свойств неорганических соединений; современным и методами обработки, анализа и синтеза физической информации в соответствии с профилем подготовки.
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и	ОПК12.1. Иметь представление о правилах оформления результатов выполненной работы. ОПК12.2. Формулировать выводы	правила оформления результатов	формулировать выводы по результатам	навыками представления и защиты результатов выполненной

докладывать результаты выполненной работы	по результатам выполненной работы. ОПК12.3. Имеет навыки представления и защиты результатов выполненной работы.	выполненной работы.	выполненной работы.	работы.
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК13.1. Иметь представление о основных стандартных методах расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств. ОПК13.2. Выполняет стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств. ОПК13.3. Имеет навыки использования стандартных методов расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.	основные стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.	выполнять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.	навыками использования стандартных методов расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК14.1. Имеет представление о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий. ОПК14.2. Выбирает языки программирования и языки работы	логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, среды разработки и информационных систем и технологий, принципы разработки и алгоритмов и компьютер	выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки и информационных систем и технологий; применять современные языки программирования для разработки и оригинальных алгоритмов и	навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

	с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применяет современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища; применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читает коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализирует профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивает новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий. ОПК14.3. Имеет навыки разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	рных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки и информационных систем и технологий.	компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища; читать коды программных продуктов.	
ПК-1. Способен автоматизировать и механизировать технологические процессы механосборочного производства	ПК1.1. Проводит анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации. ПК1.2. Имеет представление о методах и способах внедрения средств автоматизации и	методы анализа технологических процессов; методы и способы внедрения средств автоматизации и	проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления	навыками проведения контроля за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов

	механизации технологических процессов механосборочного производства. ПК1.3. Осуществляет контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.	механизации технологических процессов механосборочного производства.	операций, подлежащих автоматизации и механизации; внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.	механосборочного производства.
--	--	--	--	--------------------------------

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)
УК1, УК2, УК8, УК10	- актуальность тематики исследования; - глубина проработки источников по теме исследования; - системный подход к постановке задач исследования; - знание методов решения поставленных задач; - оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы); - формулировка основных результатов ВКР;	Интегральная оценка освоения компетенций

	- обоснованность принятых проектных решений; - корректность изложения материала и точность формулировок; - владение материалом по теме ВКР на защите; - соблюдение графика работы над ВКР; - успешное освоение дисциплин согласно учебному плану.	
<i>ОПК1 – ОПК14</i>	- способность применять математические методы при решении поставленных в ВКР задач; - владение современными информационными технологиями и программными средствами; - владение современными методами количественной обработки специальной информации; - наличие аналитической информации по результатам исследования предметной области; - формулировка основных результатов ВКР; - владение материалом ВКР на защите; - освоение дисциплин согласно учебному плану.	
<i>ПК1</i>	- демонстрация результатов проведения собственных исследований в предметной области; - владение вопросами технико-экономического обоснования принятых решений; - навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности; - представление в виде доклада основных результатов ВКР; - владение материалом ВКР на защите; - освоение дисциплин согласно учебному плану.	

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 слабые знания 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) Съянов, С.Ю. Теория автоматического управления [Текст]: учеб. пособие/ С.Ю. Съянов. Рославль: Московский индустриальный университет, филиал в г.Рославль, 2015. –168 с.

2) Съянов, С.Ю. Теория линейных систем автоматического управления [Текст]: учеб. пособие/ С.Ю. Съянов. Брянск: БГТУ, 2014. –163 с.

3) Съянов, С.Ю. Теория нелинейных и дискретных систем автоматического управления [Текст]: учеб. пособие/ С.Ю. Съянов, С.В. Степошина. Брянск: БГТУ, 2017. –205 с.

4) Федосенков Б.А. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: современные разделы теории управления. Учебное пособие / Б.А. Федосенков. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 153 с. — 978-5-89289-863-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61292.html>.

5) Федонин, О.Н. Технические средства автоматизации машиностроительных производств : учеб. пособие/ О.Н. Федонин, С.Ю. Съянов, Д.И. Петрешин. – Брянск : Изд-во БГТУ, 2013. – 239 с.

6) Федонин, О.Н. Технические средства автоматизации контроля и диагностики и систем управления : учеб. пособие/ О.Н. Федонин, С.Ю. Съянов, Д.И. Петрешин. – Брянск : Изд-во БГТУ, 2013. – 137 с.

7) Лоскутов Е.Д. Схемотехника аналоговых электронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Д. Лоскутов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 264 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44037.html>.

8) Булатов В.Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Булатов, О.В. Худорожков. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский

государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 377 с. — 978- 5-7410-1443-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61377.html>.

9) Никифоров Л.Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 494 с. — 978-5-394-01354-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14035.html>.

Дополнительная литература:

1) Галас В.П. Автоматизация проектирования систем и средств управления [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2015. — 255 с. — 978-5-9984-0609-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57362.html>.

2) Петраков, Ю.В. Теория автоматического управления технологическими системами: учебное пособие для студентов вузов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.В. Петраков, О.И. Драчев. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2009. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/751>. — Загл. с экрана.

3) Тяжев А.И. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Тяжев. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 164 с. — 978-5-904029-64-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71889.html>.

4) Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68460>. — Загл. с экрана.

5) Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68463>. — Загл. с экрана.

6) Гайдук, А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Р. Гайдук, В.Е. Беляев, Т.А. Пьявченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71744>. — Загл. с экрана.

7) Кудинов, Ю.И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СанктПетербург : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72584>. — Загл. с экрана.

8) Волчкевич, Л.И. Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 380 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/726>. — Загл. с экрана.

9) Смирнов, Ю.А. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СанктПетербург : Лань, 2017. — 456 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91063>. — Загл. с экрана.

10) Съянов, С.Ю. Оборудования автоматизированного производства и его эксплуатация: учеб. пособие/ С.Ю. Съянов. — Брянск : БИО ГАУ ДПО «БИПКРО», 2016. — 249 с.

11) Съянов, С.Ю. Оборудования автоматизированного производства в машиностроении: учеб. пособие/ С.Ю. Съянов, С.В. Степошина. — Брянск : Изд-во БГТУ, 2016. — 208 с.

12) Петрешин, Д.И. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учеб. пособие/ Д.И. Петрешин, А.В. Агеенко, С.Ю. Съянов, О.Н. Федонин. — Брянск: Изд-во БГТУ, 2014. — 219 с.

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

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

3). Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: window.edu.ru

4). Официальный сайт журнала «САПР и графика» - Режим доступа: www.sapr.ru

5). Официальный сайт компании «АСКОН» - Режим доступа: www.ascon.ru

6). Официальный сайт компании «Интермех» - Режим доступа: www.intermech.ru

7). Операционная система класса Microsoft Windows.

8). Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.

9). Система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D».

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

11). Электронно-библиотечная система IPRbooks (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: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная
(для набора 2025 г.)

1. Цель государственной итоговой аттестации установление уровня подготовленности обучающегося БГТУ, осваивающего образовательную программу бакалавриата, 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-8, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1.

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:

Сьянов С.Ю., к.т.н., доцент.

7. Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании кафедры «Автоматизированные технологические системы» от «28» января 2025 г., протокол № 1 и утверждена Первым проректором по учебной работе и цифровизации «25» апреля 2025 г.