

## Б3.Б.01(Д) АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Объем трудоемкости:** 9 зачетных единиц

### 1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

**1.1 Целью** государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, установление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

### 1.2 Задачами ГИА являются:

- определение в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявление достигнутой степени подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровня его адаптации к сфере профессиональной деятельности в современных условиях;
- формирование у студентов личностных качеств, а также универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; развитие навыков их реализации в научно-исследовательской, производственно-технологической деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- оценка умения выпускников применять полученные знания при решении профессиональных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной работы в области управления качеством, стандартизации и метрологического обеспечения процессов;
- оценка степени овладения современными методами исследования;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

### Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

### Требования к уровню освоения ООП в компетентностном формате

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи. ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.

<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИУК-2.1. Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов.  ИУК-2.2. Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач.  ИУК-2.3. Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач.  ИУК-2.4. Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК-3.1. Понимает основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций; соблюдает нормы и установленные правила поведения в организации.  ИУК-3.2. Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИУК-4.1. Соблюдает нормы и требования к устной и письменной деловой коммуникации, принятые в стране(ах) изучаемого языка.  ИУК-4.2. Демонстрирует способность к реализации деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах).  ИУК-4.3. Выбирает коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами.  ИУК-4.4. Ведет деловую переписку и использует диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в этическом и философском контекстах.  ИУК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний.  ИУК-5.3. Анализирует историю России в контексте мирового исторического развития.  ИУК-5.4. Критически анализирует историческое наследие и социокультурные традиции на основе исторических знаний.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1. Понимает необходимость осознанного управления своим временем и другими личностными ресурсами для выстраивания и реализации траектории саморазвития, личностных достижений, постоянного самообразования.  ИУК-6.2. Планирует траекторию саморазвития, определяет ресурсы, ограничения и приоритеты собственной деятельности, эффективно использует личностные ресурсы.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.  ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и</p>	<p>ИУК-8.1. Осуществляет выбор способов поддержания</p>

<p>поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>безопасных условий жизнедеятельности, методов и средств защиты человека при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов. ИУК-8.2. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ИУК-9.1. Реализует базовые дефектологические знания в профессиональной и социальной сферах в процессе взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>
<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики, их влияние на индивида и поведение экономических агентов. ИУК-10.2. Принимает обоснованные экономические решения на основе инструментария управления личными финансами.</p>
<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИУК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию коррупции исходя из действующих правовых норм.</p>
<p>ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>	<p>ИОПК-1.1 Обладает необходимыми знаниями для анализа задач в профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>
<p>ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин</p>	<p>ИОПК-2.1. Способен формулировать задачи достижения требуемого качества технического изделия по параметрам точности на основе знаний профильных разделов математики, механики, основ проектирования.</p>
<p>ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной</p>	<p>ИОПК-3.1. Демонстрирует знания в области стандартизации и метрологического обеспечения ИОПК-3.2. Выбирает и применяет современные методы и средства измерений, испытаний и контроля при решении типовых задач в профессиональной деятельности</p>

деятельности	
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ИОПК-4.1. Осуществляет выборочный контроль качества изготовления продукции на стадии проектирования в соответствии с требованиями технической документации
ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИОПК –5.1 решает задачи, обеспечивающие и способствующие развитию науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учётом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-6. Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ИПК-1.1 Осуществляет постановку задачи по сбору статистических данных, выбор метода статистической обработки данных, содержательную интерпретацию полученных результатов ИПК-1.2. Осуществляет подготовку плана численного эксперимента, проводит реализацию выбранного метода на компьютере
ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ИОПК-7.1. Организация контроля и испытаний изготавливаемых изделий  ИПК-7.2. Анализ нормативных документов в области контроля качества продукции
ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ИОПК 8.1 Осуществляет поиск и компетентный выбор основополагающих и других видов стандартов для создания нормативной документации ИОПК 8.2 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-9.1. Демонстрирует знания о современных информационных технологиях и тенденциях развития измерительной, вычислительной техники и информационных технологий в предметной области.

<p>ПК-1. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, изучать и анализировать необходимую информацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных программных средств</p>	<p>ИПК-1.1. Демонстрирует знания о современных информационных технологиях и тенденциях развития измерительной, вычислительной техники и информационных технологий в предметной области.  ИПК-1.2. Способен проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств  ИПК-2.1. Понимает сущность поставленных задач с использованием системы современных программных средств Auto CAD  ИПК-2.2. Осуществляет проектирование и решения профессиональных задач с применением современных программных средств Auto CAD  ИПК-1.1. Способен проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных программных средств  ИПК-1.1. Предлагает методы исследования многофакторных объектов и анализирует результаты экспериментов с использованием теоретических основ планирования эксперимента и современных программных средств</p>
<p>ПК-2 Способен анализировать результаты деятельности по обеспечению качества, разрабатывать мероприятия по улучшению, определять этапы процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество</p>	<p>ИПК-2.1 Анализирует результаты деятельности по обеспечению качества  ИПК-2.2 Разрабатывает мероприятия по улучшению, определяет этапы процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество  ИПК-2.1. Осуществляет обработку данных по качеству продукции  ИПК-2.2. Осуществляет организацию мероприятий по проектированию СМК  ИПК-2.3 Осуществляет планирование разработки системы менеджмента качества, установление контрольных точек проекта, назначает ответственных, временные промежутки разработки документов СМК  ИПК-3.4 Осуществляет разработку документации СМК  ИПК-2.2 Определяет возможности и ресурсы для улучшения деятельности</p>
<p>ПК-3 Способен устанавливать соответствие объектов стандартизации требованиям нормативных документов при проведении работ по оценке соответствия</p>	<p>ИПК-3.1. Способность самостоятельно проводить мероприятия по оценке соответствия продукции, производств и систем управления установленным требованиям при выполнении технологического контроля, испытаниях, надзоре, декларировании соответствия и сертификации.  ИПК-3.2. Способностью участвовать в работах по оценке соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов требованиям нормативно-технических документов, законодательству и иных требований.  ИПК-3.1 понимает сущность процедуры оценки соответствия  ИПК-3.2 устанавливает соответствие объектов стандартизации требованиям нормативных документов  ИПК-1 способен грамотно применять научно-техническую</p>

	<p>информацию в области подтверждения соответствия и сертификации</p> <p>ИПК-2 способен ориентироваться в международной практике подтверждения соответствия и сертификации</p>
<p>ПК-4 Способен подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-управленческих решений по обеспечению экологической безопасности</p>	<p>ИПК-4.1. Демонстрирует знания в области общей экологии, включающие знания о формировании, развитии и функционировании биосферы, взаимосвязи и взаимодействии отдельных звеньев и частей биосферы, о формировании взаимосвязей в системе человек – природная среда</p> <p>ИПК-4.2. способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные к отчету</p> <p>ИПК-4.1. Демонстрирует знания в области экологической безопасности, включающие знания о воздействии производства на объекты окружающей среды, а также современных способах защиты окружающей среды от вредного воздействия производства</p> <p>ИПК-4.2 способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные к отчету</p> <p>ИПК-4.1. Способен участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составления заявок на проведение сертификации</p> <p>ИПК-4.2. Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные к отчету</p>
<p>ПК-5 Способен оценивать технические характеристики продукции и конструкций, осуществлять выбор материалов с учетом их технологических и эксплуатационных свойств</p>	<p>ИПК-5.1. Способность самостоятельно проводить исследования в области материаловедения и применять полученные результаты в научных исследованиях и в других областях.</p> <p>ИПК-5.2. Способность самостоятельно проводить изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств</p> <p>ИПК-5.1. Способен осуществлять выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии проектирования и производства в соответствии с требованиями технической документации для реализации требований надежности, безотказности, долговечности</p> <p>ИПК-5.1. Способен применять общие закономерности механических движений материальных тел и силовых взаимодействий между ними для построения и исследования механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления, как одного из этапов оценки технических характеристик</p>

	<p>продукции и конструкций</p> <p>ИПК-5.1. Способен оценивать технические характеристики конструкций, осуществлять выбор материалов с учетом их технологических и эксплуатационных свойств при эксплуатации в водной среде</p>
<p>ПК-6 Способен обосновывать выбор методик, средств измерений и испытаний для контроля качества сырья и продукции, разрабатывать схемы проведения измерений и испытаний с учетом метрологического обеспечения технического контроля, испытаний и процессов</p>	<p>ИПК-6.1 Осуществляет выбор методик, средств измерений и испытаний для контроля качества сырья и продукции</p> <p>ИПК-6.2 Понимает сущность метрологического обеспечения технического контроля, испытаний и процессов</p> <p>ИПК-6.1. Демонстрирует знания в области современных методов и средств испытаний продукции</p> <p>ИПК-6.2. Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные к составлению научных отчетов и публикаций</p>
<p>ПК-7 Способен обосновывать выбор методик, средств измерений и испытаний для контроля качества сырья и продукции, разрабатывать схемы проведения измерений и испытаний с учетом метрологического обеспечения технического контроля, испытаний и процессов</p>	<p>ИПК-7.1. Анализирует основные приемы обработки результатов анализа</p> <p>ИПК-7.2. Применяет лабораторные методы для проведения исследований и проведения расчетов.</p> <p>ИПК-1.1. Осуществляет стандартные эксперименты по предлагаемым методикам, направленные на обработку и анализ результатов</p> <p>ИПК-1.2. Выбирает оптимальные лабораторные методы получения и исследования химических соединений различной природы на их основе</p> <p>ИПК-7.1. обладает способностью проводить химические эксперименты по заданным методикам с обработкой, анализом и описанием результатов</p>
<p>ПК-8 Способен проводить изучение и анализ технических данных для моделирования процессов и средств измерений с использованием стандартных программных средств автоматизированного проектирования</p>	<p>ИПК-8.1. проводит изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводит необходимые расчеты с использованием современных технических средств</p> <p>ИПК-8.2. участвует в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов, и средств автоматизированного проектирования</p>

**Формой** государственной итоговой аттестация является защита выпускной квалификационной работы.

#### **Основная литература:**

- 1 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии; учебник для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
- 2 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В.В. Терегеря. М.: Издательство Юрайт, 2011.
- 3 Эванс Д.Р. Управление качеством [Текст] : учебное пособие / Д. Р. Эванс ; пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова ; [предисл. Э. М. Короткова]. - [4-е изд.]. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. - (Зарубежный учебник)

- 4 Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662](http://www.biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662).
- 5 Основы аналитической химии: учебник для студентов вузов: в 2 т. / под ред. Ю. А. Золотова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2010.

Авторы РПД – З.А. Темердашев, Н.В. Киселева