

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 30 » 05 2024 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки (профессии)

18.01.34 ««Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных
продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)»
(код и наименование направления подготовки)

Квалификация выпускника

Лаборант химического анализа

Воронеж

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	3
2	Цели и задачи государственной итоговой аттестации	5
3	Место ГИА в структуре образовательной программы	11
4	Методика оценивания результатов ГИА	
5	Организация ГИА для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	26
6	Порядок подачи и рассмотрения апелляции	27
7	Комплект оценочной документации для ГИА в форме ДЭ по стандартам «Молодые профессионалы»	27

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 15 ноября 2023 г. N 860), Приказом Минобрнауки России от 28 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам среднего профессионального образования; Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»; СТ ВГУИТ 2.4.08 «Государственная итоговая аттестация» и представлена в электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ и в сети Интернет на сайтах: <https://education.vsu.ru>, <https://vsuet.ru>.

1. Общие положения

1.1. Государственная итоговая аттестация по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», в соответствии с ФГОС СПО по профессии, предусмотрена в форме демонстрационного экзамена.

1.2. Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности, а также определению уровня готовности выпускника к дальнейшей самостоятельной трудовой деятельности.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом «Профессионалы (Россия)», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену.

1.3. К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

1.4. В целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО по профессии 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» итоговая аттестация проводится итоговой экзаменационной комиссией (ИЭК), которая формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

В связи с проведением итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена в состав ИЭК входят также эксперты внесенные в реестр экспертов ФГБОУ ДПО ИРПО <https://e.dp.firpo.ru/>. Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора ВГУИТ не позднее 1 месяца до даты начала итоговой аттестации.

1.5. Программа итоговой аттестации, методика оценивания результатов, требования к выпускным квалификационным работам определяются и утверждаются университетом после их обсуждения на заседании ученого совета факультета среднего профессионального образования с участием председателя ГЭК. Программа итоговой аттестации, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации.

К Программе итоговой аттестации для оценивания персональных достижений выпускников на соответствие их требованиям образовательной программы создаются оценочные материалы для демонстрационного экзамена с учетом требований ФГБОУ ДПО ИРПО по выбранной компетенции, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена разрабатываются и утверждаются ФГБОУ ДПО ИРПО. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных ФГБОУ ДПО ИРПО.

Для проведения демонстрационного экзамена по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» представленных ФГБОУ «Институт развития профессионального образования» заданий университетом выбраны **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ЛАБОРАТОРНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ» (КОД 18.01.33-3-2024)** профильного уровня с вариативной частью, разработанной по требованию работодателей, согласно Методическим указаниям по разработке вариативной части комплекта оценочной документации, вариативной части задания и критериев оценивания для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, утвержденных приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 28.12.2023 г. № П-616.

Оценочные материалы представляют собой описание содержания работ, выполняемых в конкретной области профессиональной деятельности на определенном оборудовании с предъявлением требований к выполнению норм времени и качеству работ. В них даны описание заданий по модулям, включая эскизы и чертежи; сведения о материалах, оборудовании и инструментах, применяемых при выполнении работ. Оборудование дается с определением технических характеристик без указания конкретных марок и производителей. В задание включен также план застройки площадки.

2. Цели и задачи аттестационных испытаний

2.1. Цели итоговой аттестации: определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» и профессиональным стандартам.

Включение формата демонстрационного экзамена в процедуру итоговой аттестации обучающихся – это модель независимой оценки качества подготовки кадров, содействующая достижению нескольких целей системы профессионального образования и рынка труда без проведения дополнительных процедур.

Прежде всего, соответствующая процедура обеспечивает качественную экспертную оценку в соответствии с международными стандартами, так как в предлагаемой модели экспертное участие, в том числе представителей работодателей требует подтверждения квалификации по стандартам ФГБОУ «Институт развития профессионального образования»

Выпускники, прошедшие аттестационные испытания в формате демонстрационного экзамена получают возможность:

а) одновременно с подтверждением уровня освоения образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами подтвердить свою квалификацию в соответствии с требованиями ФГБОУ «Институт развития профессионального образования» без прохождения дополнительных аттестационных испытаний;

б) подтвердить свою квалификацию по отдельным профессиональным модулям, востребованным предприятиями-работодателями и получить предложение о трудоустройстве на этапе выпуска из образовательной организации;

в) одновременно с получением диплома о среднем профессиональном образовании получить документ, подтверждающий квалификацию, признаваемый предприятиями, осуществляющими деятельность в соответствии со стандартами «Молодые профессионалы (Россия)».

Для образовательных организаций проведение аттестационных испытаний в формате демонстрационного экзамена - это возможность объективно оценить содержание и качество образовательных программ, материально-техническую базу, уровень квалификации преподавательского состава, а также направления деятельности, в соответствии с которыми определить точки роста и дальнейшего развития.

Предприятия, участвующие в оценке экзамена, по его результатам могут осуществить подбор лучших молодых специалистов по востребованным компетенциям, оценив на практике их профессиональные умения и навыки, а также определить образовательные организации для сотрудничества в области подготовки и обучения персонала.

Задачи итоговой аттестации: установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», определяются видами профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии, исходя из сочетания квалификаций квалифицированного рабочего, служащего:

- подготовка условий для проведения химического анализа;
- лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору);
- осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса (по выбору).

В процессе проведения итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена у обучающегося оценивается уровень освоения общих и профессиональных компетенций.

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной

			деятельности
2	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
3	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
4	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
5	ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
6	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
7	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
8	ОК 08	Использовать	Умения: использовать физкультурно-

		средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности) Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения
9	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
10	ПК 1.1	Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.	Практический опыт: организация рабочего места; эксплуатация лабораторных установок и оборудования; хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда. Умения: подготавливать оборудование для отбора проб (образцов) в соответствии с требованиями нормативных и эксплуатационных документов (поглотительные сосуды, концентрационные трубки, фильтры, ротаметры, газовые счетчики, аспираторы, батометры, емкости, баллоны, щелевые пробоотборники, сосуды щелевые, цилиндрические стаканы); подготавливать химическую, пробоотборную посуду, тару, пробоотборники; оценивать условия проведения отбора проб. Знания: требования нормативной документации, устанавливающей правила отбора проб для объекта отбора; устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособления и инструментов, используемых при проведении измерений, испытаний, исследований простыми методом; правила работы с химической посудой.
11	ПК 1.2	Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные	Практический опыт: подготовка пробы, рабочих и вспомогательных растворов различных концентраций.

		растворы различных концентраций	Умения: отбирать и транспортировать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции технологических процессов, объектов окружающей среды (воздуха, вод, жидких стоков, почвы); выполнять отбор проб в соответствии с требованиями нормативной документации; определять необходимое количество отобранных проб согласно нормативной документации. Знания: правила работы с химической посудой; техника лабораторных работ; основы общей химии, основы аналитической химии⁴ свойства отбираемых объектов, применяемых веществ и материалов; устройство и принцип работы пробоотборного оборудования, правила его эксплуатации.
12	ПК 1.3	Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требования охраны и экологической безопасности.	Практический опыт: ведения лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности. Умения: подготавливать этикетки для отбора проб; маркировать посуду с пробами (фиксация объекта, даты, времени, места отбора пробы, типа пробы); оформлять акт отбора проб; -контролировать и фиксировать условия проведения отбора проб; оформлять сопроводительные документы по проведенным отборам проб. Знания: требования нормативных документов к маркировке проб; правила транспортировки и хранения проб.
13	ПК 2.1	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)	Практический опыт: проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами в горно-добывающей отрасли. Умения: проверять технические и качественные характеристики реактивов при поступлении Знания: предельно допустимые концентрации опасных и вредных веществ в воздухе, водах, жидких стоках, почве, отходах, промышленных выбросах, химических и физических факторах рабочей среды, питьевой воды, горячей воды; нормативы качества к объектам контроля; техника лабораторных работ.
14	ПК 2.2	Проводить химический анализ состава параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной	Практический опыт: проведения химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. Умения: работать с нормативной документацией на исследуемые объекты, методиками измерений, регламентами, техническими и технологическими инструкциями; устанавливать титры растворов для проведения испытаний простыми и сложными методами; -готовить растворы заданной концентрации; работать с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими жидкостями (ГЖ), сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ) в соответствии с требованиями охраны труда

		документации.	Знания: назначение и свойства применяемых реактивов; правила утилизации проб и отработанных реактивов; правила работы с прекурсорами; устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов, используемых при проведении испытаний; правила взаимодействия с сосудами, работающими под давлением; общая, аналитическая, физическая химия.
15	ПК 2.3	Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Практический опыт: проведения физико-химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. Умения: оценивать готовность рабочего места для проведения сложных измерений, испытаний, исследований; применять электрохимический, спектральные, хроматографический, термические методы испытаний и испытание с использованием электрофореза; выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых для испытаний проб простыми и сложными методами; устанавливать и готовить к работе новое лабораторное оборудование. Знания: физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов в химическом производстве
16	ПК 2.4	Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Практический опыт: проведения электроаналитического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. Умения: проводить электроаналитический анализ; Знания: стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
17	ПК 2.5	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Практический опыт: проведения обработки, расчета, оценки и регистрации результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Умения: оценивать соответствие условий проведения испытаний, измерений, исследований требованиям нормативной документации; выявлять и устранять причины получения некорректных

			результатов испытаний
			Знания: порядок ведения журналов учета, оборота, хранения, утилизации; - правила учета драгметаллов их хранения, использования и утилизации; - методы внутрилабораторного контроля.
18	ПК 2.6	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	Практический опыт: оформления результатов испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой. Умения: проверять сертификаты (паспорта) на полученные реактивы; пользоваться персональным компьютером, обрабатывать на нем информацию по результатам испытаний Знания: правила математической обработки результатов проведенных анализов; правила метрологической оценки.
19	ПК 3.1	Оценивать экологические показатели природных объектов, сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.	Практический опыт: подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ; осуществления дозиметрического и радиометрического контроля внешней среды; оценивания экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции; осуществления контроля безопасности отходов производства; Умения: рассчитывать экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций; выбирать способы и приборы экологического контроля производства. Знания: основы промышленной экологии; назначение экологического контроля производства и технологического процесса; основные экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций; перечень контрольных точек производства; периодичность контроля и его методы; способы и приборы экологического контроля производства; экологические характеристики сырья и готовой продукции; требования ГОСТа и ТУ к качеству сырья и готовой продукции; назначение, сущность и методы экологического контроля качества сырья и готовой продукции; биологическое действие ионизирующих излучений, способы и средства защиты от поражающего действия ионизирующих излучений; устройство и правила эксплуатации дозиметрических и радиометрических приборов; нормативные выбросы.
20	ПК 3.2	Вести учет сточных вод и стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.	Практический опыт: ведения учета сточных вод и стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты; - контроля работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок. Умения: контролировать работу очистных, газоочистных, пылеулавливающих установок; проведения качественного и количественного анализа веществ. Знания: классификацию отходов; способы использования и переработки отходов; показатели безопасности отходов производства

21	ПК 3.3	Подготавливать документированную информацию для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации	Практический опыт: подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации Умения: использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления документации для разработки программы производственного экологического контроля и для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля; создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных измерений выбросов, сбросов загрязняющих веществ; - применять нормативную техническую и правовую документацию по вопросам производственного экологического контроля; производить наблюдения за загрязнением компонентов окружающей среды в районе размещения организации; применять расчетные и инструментальные методы контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в организации; использовать приборы и оборудование для контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в организации; применять аттестованные методики и методы для измерений качества сточных вод в организации; использовать средства для измерения расхода сбросов в организации; вести в организации журналы учета водоотведения и качества сточных вод; подготавливать документированную информацию для составления отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля в организации. Знания: государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов; методы организации и проведения наблюдений за загрязнением компонентов окружающей среды; источники выделения загрязняющих веществ в технологических циклах организации; перечень загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации (маркерные вещества); виды, основные характеристики, назначение и порядок использования приборов и оборудования для контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в организации; аттестованные методики и методы для измерений качества сточных вод в организации; основные характеристики средств для измерения расхода сбросов в организации; периодичность и места отбора проб атмосферного воздуха и сточных вод в соответствии с программой производственного экологического контроля в организации; формы журналов учета водоотведения и качества сточных вод; текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами наименования, возможности и порядок работы в них.
----	--------	--	--

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Итоговая аттестация осуществляется в форме демонстрационного экзамена согласно учебному плану образовательной программы по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», проводиться в 4 семестре учебного года, на нее отводится 1 неделя (36 часов).

4. Методика оценивания результатов ГИА

Согласно Приказа Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования» для оценивания персональных достижений выпускников на соответствие их требованиям образовательной программы создаются оценочные материалы для демонстрационного экзамена. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена разрабатываются и утверждаются ФГБОУ «Институт развития профессионального образования». Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов.

Комплекты оценочной документации для проведения в 2024 году государственной итоговой аттестации (промежуточной аттестации) по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового и профильного уровней <https://bom.firpo.ru/>

Сроки проведения итоговой аттестации согласно учебному плану по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

На выполнение задания демонстрационного экзамена в соответствии с КОД №1.1 отводится 7 часов на одного обучающегося (группу обучающихся). Сроки и регламент проведения демонстрационного экзамена доводятся до сведения обучающихся, членов государственной экзаменационной комиссии, преподавателей и мастеров производственного обучения не позднее, чем за месяц до его начала.

На выполнение задания демонстрационного экзамена в соответствии с КОД 18.01.34-3-2024 Том 1 (совокупность инвариативной и вариативной частей) отводится 4 часа 30 минут на одного обучающегося (группу обучающихся). Сроки и регламент проведения демонстрационного экзамена доводятся до сведения обучающихся, членов государственной экзаменационной комиссии, преподавателей и мастеров производственного обучения не позднее, чем за месяц до его начала.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Варианты заданий демонстрационного экзамена для студентов, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования разрабатываются, исходя из материалов и требований заданий к демонстрационному экзамену по компетенции «Лабораторный химический анализ».

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции «Лабораторный химический анализ» - 6 чел.

Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД 18.01.34-3-2024 Том 1.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной

организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ (аккредитованная площадка ФСПО ВГУИТ находится по адресу г.Воронеж, пр.Революции, 19, а. 436)

Обеспечение информационной открытости и публичности проведения демонстрационного экзамена

В целях обеспечения информационной открытости и публичности при проведении демонстрационного экзамена рекомендуется организовать свободный доступ зрителей для наблюдения за ходом проведения экзамена с учетом соблюдения всех норм техники безопасности, а также правил проведения демонстрационного экзамена. А также использовать ресурсы, позволяющие организовать видеотрансляции в режиме онлайн на площадках демонстрационного экзамена, в том числе «Facebook Live» и др. сервисы с возможностью обратной связи с аудиторией и др. полезными опциями.

Формулировка типового практического задания (приводится наименование задания для оценки результатов освоения программы СПО):

Модули задания, критерии оценки и необходимое время

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы	Баллы		
				Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1 Инвариативная часть	1,5 часа	Раздел 1,2,3	-	30	30
2	Модуль 2 Инвариативная часть	2,40 часа	Раздел 1,2,3	-	50	50
3	Вариативная часть	0,20 часа	Раздел 1,2,3		20	20
Итого				-	100	100

Условия выполнения практического задания:

Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей, организуется видео трансляция. Оборудование и материалы соответствуют требованиям инфраструктурного листа.

Критерии оценки по разделам задания, система начисления баллов представляются в виде таблицы.

Порядок оценки

№ п/п	<i>Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)</i>	<i>Количественные показатели</i>
1.	Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов	26,0
2.	Техника выполнения задания	24,0
3.	Обработка, анализ и оформление полученных результатов	30,0
	Итого инвариативная часть	80
	Вариативная часть	20
	ИТОГО: совокупность инвариативной и вариативной части	100,0

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для

проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

ГИА в виде демонстрационного экзамена позволяет оценить уровень овладения компетенциями обучающимися в соответствии с требованиями ФГОС СПО и профессионального стандарта.

Подготовка площадки проведения экзамена и установка оборудования

После уточнения количества участников экзамена по компетенциям, Главным экспертом разрабатывается и утверждается схема расстановки и комплектования рабочих мест на каждую площадку.

Ответственность за обеспечение площадок оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой для проведения демонстрационного экзамена по каждой компетенции в соответствии с техническими описаниями и инфраструктурными листами несет ЦПДЭ.

Регистрация участников экзамена, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена

Регистрация участников, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется ЦПДЭ.

Не менее чем за 2 месяца до планируемой даты проведения экзамена образовательные организации, принявшие решение о проведении демонстрационного экзамена, направляют в адрес ЦПДЭ список студентов и выпускников, сдающих демонстрационный экзамен.

ЦПДЭ организует регистрацию всех заявленных участников в системе eSim, а также обеспечивает заполнение всеми участниками личных профилей не позднее чем за два месяца до начала экзамена. При этом обработка и хранение персональных данных осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года №152-ФЗ «О персональных данных».

Информирование зарегистрированных участников демонстрационного экзамена о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется ЦПДЭ.

Подготовка площадки проведения экзамена и установка оборудования

После уточнения количества участников экзамена по компетенциям, Главным экспертом разрабатывается и утверждается схема расстановки и комплектования рабочих мест на каждую площадку.

Ответственность за обеспечение площадок оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой для проведения демонстрационного экзамена по каждой компетенции в соответствии с техническими описаниями и инфраструктурными листами несет ЦПДЭ.

За 2 дня до начала экзамена Главным экспертом проводится контрольная проверка площадки на предмет соответствия всем требованиям, фиксируется факт наличия необходимого оборудования.

Проведение демонстрационного экзамена

Подготовительный этап

За 1 день до начала экзамена Экспертной группой производится дооснащение площадки (при необходимости) и настройка оборудования.

В указанный день осуществляется распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой. Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования. Итоги жеребьевки фиксируются отдельным документом.

Инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее – ОТ и ТБ) для участников и членов Экспертной группы проводится Техническим экспертом под роспись.

После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по ОТ ТБ участникам предоставляется время не более 2 часов на подготовку рабочих мест, а также на проверку и подготовку инструментов и материалов, ознакомление с оборудованием и его тестирование.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о регламенте проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения регламента проведения экзамена.

Также участники экзамена должны быть проинформированы о том, что они отвечают за безопасное использование всех инструментов, оборудования, вспомогательных материалов, которые они используют на площадке в соответствии с правилами техники безопасности.

Правила и нормы техники безопасности

Все лица, находящиеся на площадке проведения экзамена должны неукоснительно соблюдать Правила и нормы ОТ и ТБ.

Документация по ОТ и ТБ разрабатывается и утверждается ЦПДЭ и должна включать в себя подробную информацию по испытаниям и допуску к работе на электрических ручных инструментах. Полная документация по ОТ и ТБ размещается на официальном сайте ЦПДЭ за 1 месяц до начала экзамена.

ЦПДЭ несет всю полноту ответственности за соответствие технологического оснащения экзамена нормам ОТ и ТБ.

Проведение основных мероприятий демонстрационного экзамена. Правила поведения во время экзамена, права и обязанности участников и членов Экспертной группы.

Участник при сдаче демонстрационного экзамена должен иметь при себе паспорт и полис ОМС.

Перед началом экзамена членами Экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенного в соответствии с техническим описанием, включая содержимое инструментальных ящиков.

Каждому участнику предоставляется время на ознакомление с экзаменационным заданием, письменные инструкции по заданию, а также разъяснения правил поведения во время демонстрационного экзамена.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Если задание состоит из модулей, то члены Экспертной группы обязаны выдавать участникам задание перед началом каждого модуля или действовать согласно техническому описанию.

Минимальное время, отводимое в данном случае (модульная работа) на ознакомление с информацией, составляет 15 минут, которые не входят в общее время проведения экзамена. Ознакомление происходит перед началом каждого модуля. К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами Экспертной группы без разрешения Главного эксперта.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт, которым, при необходимости, принимается решение о назначении дополнительного времени для участника. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершённую работу. При этом, ЦПДЭ должны быть предприняты все меры к тому, чтобы способствовать возвращению участника к процедуре сдачи экзамена и к компенсированию потерянного времени. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в установленном порядке.

Все вопросы по участникам, обвиняемым в нечестном поведении или чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, передаются Главному эксперту и

рассматриваются Экспертной группой с привлечением председателя апелляционной комиссии образовательной организации, которую представляет участник.

В процессе работы участники обязаны неукоснительно соблюдать требования ОТ и ТБ. Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению участника от выполнения экзаменационных заданий.

Процедура проведения демонстрационного экзамена проходит с соблюдением принципов честности, справедливости и информационной открытости. Вся информация и инструкции по выполнению экзамена от членов Экспертной группы, в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимущества тому или иному участнику. Вмешательство иных лиц, которое может помешать участникам завершить экзаменационное задание, не допускается.

Оценка экзаменационных заданий

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанными на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе CIS.

Члены Экспертной группы при оценке выполнения экзаменационных заданий обязаны демонстрировать необходимый уровень профессионализма, честности и беспристрастности, соблюдать требования регламента проведения демонстрационного экзамена.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена – это обеспечение отсутствия преимуществ у кого-либо из участников экзамена. В связи с этим, порядок работы Экспертной группы должен быть организован так, чтобы не допустить к оценке работы студента или выпускника эксперта, который принимал непосредственное участие в его подготовке или представляет одну с ним образовательную организацию. Данное условие должно строго контролироваться Главным экспертом, который отвечает за объективность и независимость работы Экспертной группы в целом. Для обеспечения соблюдения указанного требования ФП «Молодые профессионалы» (Россия) дополнительно к данной Методике может быть разработан отдельный документ об организации работы членов Экспертной группы, предусматривающий также порядок замены эксперта в случае, если в группе для оценки состоит студент или выпускник из одной с ним образовательной организации.

Критерии оценки по разделам задания, система начисления баллов представляются в виде таблицы.

№ п/п	Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)	Количественные показатели
1.	Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов	25,0
2.	Техника выполнения задания	25,0
3.	Обработка, анализ и оформление полученных результатов	50,0
	ИТОГО:	100,0

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, установленными для оценки конкурсных заданий региональных чемпионатов «Профессионалы», включая использование форм и оценочных ведомостей для фиксирования выставленных оценок и/или баллов вручную, которые в последующем вносятся в систему CIS.

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

Оформление результатов экзамена

Итоговое заседание Экспертной группы.

Оформление результатов экзамена осуществляется в соответствии с порядком, принятым при проведении региональных чемпионатов «Молодые профессионалы».

Баллы и/или оценки, выставленные членами Экспертной группы, переносятся из рукописных оценочных ведомостей в систему CIS по мере осуществления процедуры оценки. После выставления оценок и/или баллов во все оценочные ведомости, запись о выставленных оценках в системе CIS блокируется.

После всех оценочных процедур, проводится итоговое заседание Экспертной группы, во время которого осуществляется сверка распечатанных результатов с рукописными оценочными ведомостями. В случае выявления несоответствия или других ошибок, требующих исправления оценки, каждым членом Экспертной группы по рассматриваемому аспекту заверяется форма приема оценки, тем самым обозначается согласие с внесением исправления. Принятая членами Экспертной группы форма приема оценки утверждается Главным экспертом, после чего система CIS блокируется по данной части завершенной оценки. По окончании данной процедуры дальнейшие или новые возражения по утвержденным оценкам не принимаются. Результатом работы Экспертной комиссии является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполненное задание экзамена, все необходимые бланки и формы формируются через систему CIS.

Результаты демонстрационного экзамена

Формирование итогового документа о результатах выполнения экзаменационных заданий по каждому участнику выполняется автоматизировано с использованием систем CIS и eSim. Посредством указанных сервисов осуществляется автоматизированная обработка внесенных оценок и/или баллов, синхронизация с персональными данными, содержащимися в личных профилях участников, и формируется электронный файл по каждому участнику, прошедшему демонстрационный экзамен в виде таблицы с указанием результатов экзаменационных заданий в разрезе выполненных модулей. Формы электронного файла и таблицы разрабатываются и утверждаются ФГБОУ ДПО ИРПО.

Участник может ознакомиться с результатами выполненных экзаменационных заданий в личном профиле в системе eSim. Результаты итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

При этом общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания, принимается за 50%. По итогам выполнения задания баллы, полученные студентом, переводятся в проценты выполнения задания.

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по 5-балльной шкале проводится исходя из полноты и качества выполнения задания. Перевод баллов может быть осуществлен на основе данных, представленных в таблице

Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Количество баллов	Оценка
от 0 до 19,99	«неудовлетворительно».
от 20,00 до 39,99	«удовлетворительно»
от 40,00 до 69,99	«хорошо»
от 70,00 до 100,00	«отлично»

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых организацией «Профессионалы», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену. При этом студенты, претендующие на учет их результатов в упомянутых конкурсных мероприятиях как результата демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации, должны обучаться по программе СПО в образовательной организации, не иметь академической задолженности и быть допущенными к государственной итоговой аттестации.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, также является признанное образовательной организацией содержательное соответствие компетенции «Профессионалы», и «Абилимпикс» по которой студент является победителем, и образовательной программы, которую он осваивает.

Запланированные результаты образовательной программы	Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Знать техническую документацию, необходимую для проведения требуемого анализа; оптимальные средства и методы анализа, позволяющие эффективно выполнять поставленные задачи за минимальный срок.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Находить, анализировать и применять техническую документацию, такую как государственные нормативы, ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы и т. д., необходимую для проведения требуемого анализа. Выбирать и обосновывать наиболее оптимальные средства и методы анализа химического объекта.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени Основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени. Подбирать наиболее экономически выгодные методы анализа для выполнения поставленных задач.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Организовывать рабочее место для максимальной эффективной работы.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Владеть специализированной терминологией характерной для работы в химико-аналитических лабораториях.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Надлежащим образом обращаться с опасными для окружающей среды веществами и утилизировать их. Утилизировать использованные реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Принципы экологической безопасности при работе с химическими реактивами. Соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности, нормы по охране

	труда и правила противопожарной защиты при работе в химической лаборатории Принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Находить, анализировать и применять техническую документацию, такую как государственные нормативы, ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы и т. д., необходимую для проведения требуемого анализа.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Владеть специализированной терминологией и характерной для работы в химико-аналитических лабораториях

5. Организация ГИА

5.1. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

5.2. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

5.3. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

5.4. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

5.5. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента), если есть выпускники с ОВЗ.

5.6. ГИА в виде демонстрационного экзамена в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, включает следующие этапы (без организационного этапа):

5.6.1. Регистрация участников экзамена, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена

Регистрация участников, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется Центром проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ).

Не менее чем за 2 месяца до планируемой даты проведения экзамена образовательные организации, принявшие решение о проведении демонстрационного экзамена, направляют в адрес ЦПДЭ список студентов и выпускников.

ЦПДЭ организует регистрацию всех заявленных участников в системе eSim, а также обеспечивает заполнение всеми участниками личных профилей не позднее чем за два месяца до начала экзамена. При этом обработка и хранение персональных данных осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года №152-ФЗ «О персональных данных».

Информирование зарегистрированных участников демонстрационного экзамена о сроках и

порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется ЦПДЭ.

5.6.2. Подготовка площадки проведения экзамена и установка оборудования

После уточнения количества участников экзамена по компетенциям, Главным экспертом разрабатывается и утверждается схема расстановки и комплектования рабочих мест на каждую площадку.

Ответственность за обеспечение площадок оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой для проведения демонстрационного экзамена по каждой компетенции в соответствии с техническими описаниями и инфраструктурными листами несет ЦПДЭ.

За 2 дня до начала экзамена Главным экспертом проводится контрольная проверка площадки на предмет соответствия всем требованиям, фиксируется факт наличия необходимого оборудования.

5.6.3. Регистрация участников экзамена, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена

Регистрация участников, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется ЦПДЭ.

Не менее чем за 2 месяца до планируемой даты проведения экзамена образовательные организации, принявшие решение о проведении демонстрационного экзамена, направляют в адрес ЦПДЭ список студентов и выпускников, сдающих демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия.

ЦПДЭ организует регистрацию всех заявленных участников в системе eSim, а также обеспечивает заполнение всеми участниками личных профилей не позднее чем за два месяца до начала экзамена. При этом обработка и хранение персональных данных осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года №152-ФЗ «О персональных данных».

Информирование зарегистрированных участников демонстрационного экзамена о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется ЦПДЭ.

5.6.4. Подготовка площадки проведения экзамена и установка оборудования

После уточнения количества участников экзамена по компетенциям, Главным экспертом разрабатывается и утверждается схема расстановки и комплектования рабочих мест на каждую площадку.

Ответственность за обеспечение площадок оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой для проведения демонстрационного экзамена по каждой компетенции в соответствии с техническими описаниями и инфраструктурными листами несет ЦПДЭ.

За 2 дня до начала экзамена Главным экспертом проводится контрольная проверка площадки на предмет соответствия всем требованиям, фиксируется факт наличия необходимого оборудования.

5.6.5. Проведение демонстрационного экзамена

Подготовительный этап

За один день до начала экзамена Экспертной группой производится дооснащение площадки (при необходимости) и настройка оборудования.

В указанный день осуществляется распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой. Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования. Итоги жеребьевки фиксируются отдельным документом.

Инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее – ОТ и ТБ) для участников и членов Экспертной группы проводится Техническим экспертом под роспись.

После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по ОТ и ТБ участникам предоставляется время не более 2 часов на подготовку рабочих мест, а также на проверку и подготовку инструментов и материалов, ознакомление с оборудованием и его тестирование.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о регламенте проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая

условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения регламента проведения экзамена.

Также участники экзамена должны быть проинформированы о том, что они отвечают за безопасное использование всех инструментов, оборудования, вспомогательных материалов, которые они используют на площадке в соответствии с правилами техники безопасности.

5.6.6. Правила и нормы техники безопасности

Все лица, находящиеся на площадке проведения экзамена должны неукоснительно соблюдать Правила и нормы ОТ и ТБ.

Документация по ОТ и ТБ разрабатывается и утверждается ЦПДЭ и должна включать в себя подробную информацию по испытаниям и допуску к работе на электрических ручных инструментах. Полная документация по ОТ и ТБ размещается на официальном сайте ЦПДЭ за 1 месяц до начала экзамена.

ЦПДЭ несет всю полноту ответственности за соответствие технологического оснащения экзамена нормам ОТ и ТБ.

5.6.7. Проведение основных мероприятий демонстрационного экзамена. Правила поведения во время экзамена, права и обязанности участников и членов Экспертной группы.

Участник при сдаче демонстрационного экзамена должен иметь при себе паспорт и полис ОМС.

Перед началом экзамена членами Экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенного в соответствии с техническим описанием, включая содержимое инструментальных ящиков.

Каждому участнику предоставляется время на ознакомление с экзаменационным заданием, письменные инструкции по заданию, а также разъяснения правил поведения во время демонстрационного экзамена.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Если задание состоит из модулей, то члены Экспертной группы обязаны выдавать участникам задание перед началом каждого модуля или действовать согласно техническому описанию. Минимальное время, отводимое в данном случае (модульная работа) на ознакомление с информацией, составляет 15 минут, которые не входят в общее время проведения экзамена. Ознакомление происходит перед началом каждого модуля.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами Экспертной группы без разрешения Главного эксперта.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт, которым, при необходимости, принимается решение о назначении дополнительного времени для участника. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершенную работу. При этом, ЦПДЭ должны быть предприняты все меры к тому, чтобы способствовать возвращению участника к процедуре сдачи экзамена и к компенсированию потерянного времени. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в установленном порядке.

Все вопросы по участникам, обвиняемым в нечестном поведении или чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, передаются Главному эксперту и рассматриваются Экспертной группой с привлечением председателя апелляционной комиссии образовательной организации, которую представляет участник.

В процессе работы участники обязаны неукоснительно соблюдать требования ОТ и ТБ.

Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению участника от выполнения экзаменационных заданий.

Процедура проведения демонстрационного экзамена проходит с соблюдением принципов честности, справедливости и информационной открытости. Вся информация и инструкции по выполнению экзамена от членов Экспертной группы, в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимущества тому или иному участнику. Вмешательство иных лиц, которое может помешать участникам завершить экзаменационное задание, не допускается.

5.6.8. Оценка экзаменационных заданий

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанными на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе CIS.

Члены Экспертной группы при оценке выполнения экзаменационных заданий обязаны демонстрировать необходимый уровень профессионализма, честности и беспристрастности, соблюдать требования регламента проведения демонстрационного экзамена и Кодекса этики движения «Молодые профессионалы» Россия.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена – это обеспечение отсутствия преимуществ у кого-либо из участников экзамена. В связи с этим, порядок работы Экспертной группы должен быть организован так, чтобы не допустить к оценке работы студента или выпускника эксперта, который принимал непосредственное участие в его подготовке или представляет одну с ним образовательную организацию. Данное условие должно строго контролироваться Главным экспертом, который отвечает за объективность и независимость работы Экспертной группы в целом.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, установленными для оценки конкурсных заданий, включая использование форм и оценочных ведомостей для фиксирования выставленных оценок и/или баллов вручную, которые в последующем вносятся в систему CIS. Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

5.6.9. Оформление результатов экзамена

Итоговое заседание Экспертной группы.

Оформление результатов экзамена осуществляется в соответствии с порядком, принятым при проведении региональных чемпионатов «Молодые профессионалы» (Россия).

Баллы и/или оценки, выставленные членами Экспертной группы, переносятся из рукописных оценочных ведомостей в систему CIS по мере осуществления процедуры оценки. После выставления оценок и/или баллов во все оценочные ведомости, запись о выставленных оценках в системе CIS блокируется. После всех оценочных процедур, проводится итоговое заседание Экспертной группы, во время которого осуществляется сверка распечатанных результатов с рукописными оценочными ведомостями. В случае выявления несоответствия или других ошибок, требующих исправления оценки, каждым членом Экспертной группы по рассматриваемому аспекту заверяется форма приема оценки, тем самым обозначается согласие с внесением исправления. Принятая членами Экспертной группы форма приема оценки утверждается Главным экспертом, после чего система CIS блокируется по данной части завершенной оценки. По окончании данной процедуры дальнейшие или новые возражения по утвержденным оценкам не принимаются.

Результатом работы Экспертной комиссии является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполненное задание экзамена, все необходимые бланки и формы формируются через систему CIS.

5.6.10. Результаты демонстрационного экзамена

Формирование итогового документа о результатах выполнения экзаменационных заданий по каждому участнику выполняется автоматизировано с использованием систем CIS и eSim. Посредством указанных сервисов осуществляется автоматизированная обработка внесенных оценок и/или баллов, синхронизация с персональными данными, содержащимися в личных профилях участников, и формируется электронный файл по каждому участнику, прошедшему демонстрационный экзамен в виде таблицы с указанием результатов экзаменационных заданий в разрезе выполненных модулей. Участник может ознакомиться с результатами выполненных экзаменационных заданий в личном профиле в системе eSim.

Обеспечение информационной открытости и публичности проведения демонстрационного экзамена

В целях обеспечения информационной открытости и публичности при проведении демонстрационного экзамена рекомендуется организовать свободный доступ зрителей для наблюдения за ходом проведения экзамена с учетом соблюдения всех норм техники безопасности, а также правил проведения демонстрационного экзамена. А также использовать ресурсы, позволяющие организовать видео трансляции в режиме онлайн на площадках демонстрационного экзамена, в том числе «Facebook Live» и др. сервисы с возможностью обратной связи с аудиторией и др. полезными опциями.

6. Методика оценивания результатов итоговой аттестации

Результаты итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

При этом общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания, принимается за 50%. По итогам выполнения задания баллы, полученные студентом, переводятся в проценты выполнения задания.

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по 5-балльной шкале проводится исходя из полноты и качества выполнения задания. Перевод баллов может быть осуществлен на основе данных, представленных в таблице.

Количество баллов	Оценка
от 0 до 19,99	«неудовлетворительно».
от 20,00 до 49,99	«удовлетворительно»
от 50,00 до 74,99	«хорошо»
т 75 до 100	«отлично»

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену. При этом студенты, претендующие на учет их результатов в упомянутых конкурсных мероприятиях как результата демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации, должны обучаться по программе СПО в образовательной организации, не иметь академической задолженности и быть допущенными к государственной итоговой аттестации.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, также является признанное образовательной организацией содержательное соответствие компетенции

«Профессионалитет», и «Абилимпикс» по которой студент является победителем, и образовательной программы, которую он осваивает.

7. Организация итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ГИА проводится ВГУИТ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7.2. Все решения принятые университетом по вопросам проведения ИА доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

7.3. Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

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

7.4. Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при завершении обучения в профессиональных образовательных организациях сдают демонстрационный экзамен с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности) таких выпускников.

При проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, закрепленных в статье 79 "Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья" Федерального закона об образовании и пункте V Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. N 968 (с изменениями от 17 ноября 2017 г.)), определяющем Порядок проведения итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении демонстрационного экзамена у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья необходимо предусмотреть возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

7.1 По результатам итоговой аттестации выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция). Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации. Апелляция о нарушении порядка проведения итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения итоговой аттестации. Апелляция о несогласии с результатами итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов итоговой аттестации.

72 Апелляция рассматривается **не позднее трех рабочих дней** со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии.

73 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

74 При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат итоговой аттестации; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат итоговой аттестации. В последнем случае результат проведения итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания экзаменационной комиссии и заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами итоговой аттестации, полученными при сдаче экзамена, секретарь экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении экзамена. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

75 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

76 Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего заявление на апелляцию обучающегося (под роспись) **не позднее трех рабочих дней** со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

7.7 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

9. Комплект оценочной документации для ГИА в форме ДЭ

На основе аналитического отчёта о соответствии международных стандартов компетенций ФГБОУ «Институт развития профессионального образования», описаний профессиональных квалификаций, присваиваемых на основе профессиональных стандартов, соответствующих разделов федеральных государственных образовательных стандартов (далее — ФГОС) и примерных основных образовательных программ (ПООП) по профессиям и специальностям ТОП-50 и проведенного анализа соответствия требований ФГОС СПО по указанной профессии, для проведения ДЭ была выбран экзамен профильного уровня с вариативной частью.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии с КОД, проверяемый в рамках комплекта оценочной документации представлен в таблице.

Спецификация стандарта компетенций

№	Раздел Спецификации стандарта компетенции
1	Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов <i>Специалист должен знать и понимать:</i> - Основное назначение, принципы использования и хранения необходимой лабораторной посуды, оборудования и материалов - Основные химические свойства и назначение исследуемых или синтезируемых веществ, реагентов - Основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени - Методики выполнения требуемого анализа - Важность поддержания рабочего места в чистоте и порядке - Способы утилизации использованных реактивов, растворов и материалов - Техническую документацию, необходимую для проведения требуемого анализа - Оптимальные средства и методы анализа, позволяющие эффективно выполнять поставленные задачи за минимальный срок - Соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности - Экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений - Правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами - Правила работы, обслуживания и настройки используемого лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов - Устройство и принцип работы используемого аналитического оборудования - Надлежащие правила использования мерной посуды и химической посуды общего назначения в соответствии государственными стандартами и техническими условиями - Правила пользования аналитическими и техническими весами, установленные производителем и нормативными документами - Правила работы с термометрами различных видов Методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры <i>Специалист должен уметь:</i> - Выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории - Соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием - Правильно использовать средства индивидуальной защиты, а также правильно ухаживать за ними - Надлежащим образом обращаться с опасными для окружающей среды веществами и утилизировать их - Использовать спецодежду при работе в лаборатории - Правильно подбирать, применять, мыть и хранить лабораторную посуду - Грамотно и аккуратно обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с инструкцией - Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа - Организовывать рабочее место для максимально эффективной работы - Эффективно использовать время

• Следовать методике выполняемого анализа • Поддерживать рабочее место в чистоте и порядке • Утилизировать использованные реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями • Находить, анализировать и применять техническую документацию, такую как государственные нормативы, ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы и т. д., необходимую для проведения требуемого анализа • Выбирать и обосновывать наиболее оптимальные средства и методы анализа химического объекта • Проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов • Подбирать для работы мерную посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности • Подбирать наиболее экономически выгодные методы анализа для выполнения поставленных задач • Соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами • Осуществлять правильную сборку лабораторных установок для заданного вида анализа • Работать на представленном лабораторном оборудовании, проводить его обслуживание и настройку • Надлежащим образом использовать мерную и химическую посуду общего назначения в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями • Правильно отмерять заданные объемы жидкостей с помощью мерной посуды • Правильно взвешивать анализируемые материалы на аналитических и технических весах, бережно обращаться с весами • Работать с термометрами различных видов • Проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями • Правильно снимать и записывать показания приборов, значения объемов жидкости в мерной посуде Техника выполнения задания <i>Специалист должен знать и понимать:</i> • Нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа • Качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами • Основы общей, аналитической, физической химии и физико-химических методов анализа • Анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов химическими и инструментальными методами • Определение физических свойств и констант веществ, таких как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др. • Процессы растворения, смешения и фильтрации • Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов • Способы приготовления растворов реактивов с заданной концентрацией • Принципы установки и проверки концентрации растворов • Способы расчета молярной и нормальной концентраций, массовой доли, титра и других видов выражения концентрации веществ в растворе • Принципы количественного переноса проб • Требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов • Способы определения массы и объема химикатов <i>Специалист должен уметь:</i> • Правильно осуществлять заданную в нормативной документации методику анализа, выполнять требования последовательно и обдуманно • Составлять план работ в соответствии с заданной методикой и следовать ему • Проводить анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов химическими и инструментальными методами • Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами • Определять процентное содержание вещества в анализируемых материалах различными методами

	• Готовить растворы реактивов с заданной концентрацией • Устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты • Рассчитывать молярную, нормальную концентрацию, массовую долю, титры и другие виды концентраций веществ в растворе, переводить концентрации из одного вида в другие • Проводить в лабораторных условиях синтезы по заданной методике • Определять физические свойства и константы веществ, такие как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др. • Соблюдать правила количественного переноса проб Обработка, анализ и оформление полученных результатов <i>Специалист должен знать и понимать:</i> • Правила ведения и оформления технической документации на выполнение заданного вида анализа, составления отчетов • Способы расчёта заданных величин, представленных в методике • Правила математической обработки результатов проведенных анализов • Правила статистической обработки результатов проведенных анализов • Принципы расчета показателей контроля качества измерений • Методы автоматизированной обработки информации с помощью компьютерной техники • Правильное оформление результатов эксперимента <i>Специалист должен уметь:</i> • Аккуратно вести записи в отчете, четко и однозначно формулировать полученные выводы • Владеть специализированной терминологией характерной для работы в химико-аналитических лабораториях • Правильно выбирать указанные в методике формулы расчета заданных величин, использовать при расчетах значения величин, имеющие требуемые размерности • Использовать общепринятые буквенные обозначения физических величин • Правильно указывать размерность всех физических величин • Правильно производить математические расчеты и проводить округление • Проводить статистическую обработку результатов проведенных анализов, определять погрешности измерений в соответствии с предложенными в нормативной документации формулами и уравнениями • Использовать методы интерполяции и экстраполяции данных • Проводить контроль показателей качества анализов, формулировать вывод о приемлемости результатов
	• Проводить математическую обработку результатов анализов с использованием современных средств вычислительной техники и программного обеспечения • Проводить оценку и интерпретацию результатов, формулировать соответствующие выводы • Выделять полученный результат из общего текста отчета в виде вывода или заключения • Записывать результаты с точностью, указанной в нормативной документации • Записывать результаты с указанием погрешности и доверительной вероятности в соответствии с требованиями нормативной документации

2	Организация работы <i>Специалист должен знать и понимать:</i> • Основное назначение, принципы использования и хранения необходимой лабораторной посуды, оборудования и материалов • Основные химические свойства и назначение исследуемых или синтезируемых веществ, реагентов • Основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени • Методики выполнения требуемого анализа • Важность поддержания рабочего места в чистоте и порядке • Способы утилизации использованных реактивов, растворов и материалов <i>Специалист должен уметь:</i> • Правильно подбирать, применять, мыть и хранить лабораторную посуду • Грамотно и аккуратно обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с инструкцией • Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа • Организовывать рабочее место для максимально эффективной работы • Эффективно использовать время • Следовать методике выполняемого анализа • Поддерживать рабочее место в чистоте и порядке • Утилизировать использованные реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями
3	Определение оптимальных методов анализа, подготовка проб <i>Специалист должен знать и понимать:</i> • Техническую документацию, необходимую для проведения требуемого анализа • Оптимальные средства и методы анализа, позволяющие эффективно выполнять поставленные задачи за минимальный срок • Соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности • Экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений • Правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами <i>Специалист должен уметь:</i> • Находить, анализировать и применять техническую документацию, такую как государственные нормативы, ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы и т. д., необходимую для проведения требуемого анализа • Выбирать и обосновывать наиболее оптимальные средства и методы анализа химического объекта • Проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов • Подбирать для работы мерную посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности • Подбирать наиболее экономически выгодные методы анализа для выполнения поставленных задач • Соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами

Для выполнения данного модуля необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания в соответствии с нормативным документом. Подобрать посуду. Приготовить реактивы. Организовать рабочее место. Обработать полученные результаты в соответствии с НД.

Необходимые приложения

(Нормативные документы, методики, паспорт на реактивы, инструкции на приборы)

Состав профессиональных компетенций по видам деятельности (сведения из ФГОС), соотнесенных с заданиями, предлагаемыми в комплекте.

Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (<i>направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС</i>)
Демонстрационный экзамен	
Подготовка условий для проведения химического анализа	Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов. Калибровка посуды (вариативная часть)
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)	Модуль 1: Фотометрический метод анализа
Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса (по выбору)	Модуль 2: Титриметрический метод анализа

Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций рекомендуется применять следующие материалы:

Квалификация (сочетание квалификаций)	Профессиональный стандарт
Лаборант химического анализа	«Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»; «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)».

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД. 01 Подготовка условий для проведения химического анализа	ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.	Практический опыт: организация рабочего места; эксплуатация лабораторных установок и оборудования; хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда. Умения: подготавливать оборудование для отбора проб (образцов) в соответствии с требованиями нормативных и эксплуатационных документов (поглотительные сосуды, концентрационные трубки, фильтры, ротаметры, газовые счетчики, аспираторы, батометры, емкости, баллоны, щелевые пробоотборники, сосуды щелевые, цилиндрические стаканы); подготавливать химическую, пробоотборную посуду, тару, пробоотборники; оценивать условия проведения отбора проб. Знания: требования нормативной документации, устанавливающей правила отбора проб для объекта отбора; устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособления и инструментов, используемых при проведении измерений, испытаний, исследований простыми методом; правила работы с химической посудой.

	ПК 1.2 Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций	Практический опыт: подготовка пробы, рабочих и вспомогательных растворов различных концентраций. Умения: отбирать и транспортировать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции технологических процессов, объектов окружающей среды (воздуха, вод, жидких стоков, почвы); выполнять отбор проб в соответствии с требованиями нормативной документации; определять необходимое количество отобранных проб согласно нормативной документации. Знания: правила работы с химической посудой; техника лабораторных работ; основы общей химии, основы аналитической химии; свойства отбираемых объектов, применяемых веществ и материалов; устройство и принцип работы пробоотборного оборудования, правила его эксплуатации.
	ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требования охраны и экологической безопасности.	Практический опыт: ведения лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности. Умения: подготавливать этикетки для отбора проб; маркировать посуду с пробами (фиксация объекта, даты, времени, места отбора пробы, типа пробы); оформлять акт отбора проб; -контролировать и фиксировать условия проведения отбора проб; оформлять сопроводительные документы по проведенным отборам проб. Знания: требования нормативных документов к маркировке проб; правила транспортировки и хранения проб.
ВД. 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору);	ПК 2.1 Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли) ПК 2.2. Проводить химический анализ состава параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Практический опыт: проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами в горно-добывающей отрасли. Умения: проверять технические и качественные характеристики реактивов при поступлении Знания: предельно допустимые концентрации опасных и вредных веществ в воздухе, водах, жидких стоках, почве, отходах, промышленных выбросах, химических и физических факторах рабочей среды, питьевой воды, горячей воды; нормативы качества к объектам контроля; техника лабораторных работ. Практический опыт: проведения химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.

		Умения: работать с нормативной документацией на исследуемые объекты, методиками измерений, регламентами, техническими и технологическими инструкциями; устанавливать титры растворов для проведения испытаний простыми и сложными методами; готовить растворы заданной концентрации; работать с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими жидкостями (ГЖ), сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ) в соответствии с требованиями охраны труда Знания: назначение и свойства применяемых реактивов; правила утилизации проб и отработанных реактивов; правила работы с прекурсорами; устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов, используемых при проведении испытаний; правила взаимодействия с сосудами, работающими под давлением; общая, аналитическая, физическая химия.
ВД. 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору);	ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Практический опыт: проведения физико-химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. Умения: оценивать готовность рабочего места для проведения сложных измерений, испытаний, исследований; применять электрохимический, спектральные, хроматографический, термические методы испытаний и испытание с использованием электрофореза; выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых для испытаний проб простыми и сложными методами; устанавливать и готовить к работе новое лабораторное оборудование. Знания: физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов в химическом производстве
	ПК 2.4. Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Практический опыт: проведения электроаналитического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. Умения: проводить электроаналитический анализ; Знания: стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией

ВД. 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору);	ПК 2.5 Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Практический опыт: проведения обработки, расчета, оценки и регистрации результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Умения: оценивать соответствие условий проведения испытаний, измерений, исследований требованиям нормативной документации; выявлять и устранять причины получения некорректных результатов испытаний Знания: порядок ведения журналов учета, оборота, хранения, утилизации; - правила учета драгметаллов их хранения, использования и утилизации; - методы внутрилабораторного контроля.
	ПК 2.6 Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	Практический опыт: оформления результатов испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой. Умения: проверять сертификаты (паспорта) на полученные реактивы; пользоваться персональным компьютером, обрабатывать на нем информацию по результатам испытаний Знания: правила математической обработки результатов проведенных анализов; правила метрологической оценки.
ВД 03 Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса (по выбору).	ПК 3.1 Оценивать экологические показатели природных объектов, сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.	Практический опыт: подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ; осуществления дозиметрического и радиометрического контроля внешней среды; оценивания экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции; осуществления контроля безопасности отходов производства; Умения: рассчитывать экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций; выбирать способы и приборы экологического контроля производства. Знания: основы промышленной экологии; назначение экологического контроля производства и технологического процесса; основные экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций; перечень контрольных точек производства; периодичность контроля и его методы; способы и приборы экологического контроля производства; экологические характеристики сырья и готовой продукции; требования ГОСТа и ТУ к качеству сырья и готовой продукции; назначение, сущность и методы экологического контроля качества сырья и готовой продукции; биологическое действие ионизирующих излучений, способы и средства защиты от поражающего действия ионизирующих излучений; устройство и правила эксплуатации дозиметрических и радиометрических приборов; нормативные выбросы.
	ПК 3.2. Вести учет сточных вод и стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.	Практический опыт: ведения учета сточных вод и стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты; - контроля работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок. Умения: контролировать работу очистных, газоочистных, пылеулавливающих установок; проведения качественного и количественного анализа веществ.

		Знания: классификацию отходов; способы использования и переработки отходов; показатели безопасности отходов производства
ВД 03 Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса (по выбору).	Подготавливать документированную информацию для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации	Практический опыт: подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации Умения: использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления документации для разработки программы производственного экологического контроля и для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля; создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных измерений выбросов, сбросов загрязняющих веществ; - применять нормативную техническую и правовую документацию по вопросам производственного экологического контроля; производить наблюдения за загрязнением компонентов окружающей среды в районе размещения организации; применять расчетные и инструментальные методы контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в организации; использовать приборы и оборудование для контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в организации; применять аттестованные методики и методы для измерений качества сточных вод в организации; использовать средства для измерения расхода сбросов в организации; вести в организации журналы учета водоотведения и качества сточных вод; подготавливать документированную информацию для составления отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля в организации. Знания: государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов; методы организации и проведения наблюдений за загрязнением компонентов окружающей среды; источники выделения загрязняющих веществ в технологических циклах организации; перечень загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации (маркерные вещества); виды, основные характеристики, назначение и порядок использования приборов и оборудования для контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в организации; аттестованные методики и методы для измерений качества сточных вод в организации; основные характеристики средств для измерения расхода сбросов в организации; периодичность и места отбора проб атмосферного воздуха и сточных вод в соответствии с программой производственного экологического контроля в организации; формы журналов учета водоотведения и качества сточных вод; текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами наименования, возможности и порядок работы в них.

Примерный план проведения демонстрационного экзамена.

План работы участников и экспертов день С-1

С-1	Время	Мероприятие
	8:30 - 9:00	Сбор участников экзамена и экспертов
	9:00 – 10:00	Регистрация участников на площадке. Инструктаж по ТБ и ОТ
	10:00 - 13:00	Жеребьевка. Ознакомление с участниками местами и оборудованием.
	13:00 - 14:00	Обед для участников и экспертов
	14:00 - 17:00	Собрание экспертов. Внесение критериев оценок в CIS. Блокировка системы.

План работы участников и экспертов день С 2:

1	Время	Мероприятие
	08:00 - 08:45	Сбор участников экзамена. Инструктаж по ТБ и ОТ
	08:45 - 09:00	Получение Задания, обсуждение, вопросы эксперту
	09:00 - 12:00	Выполнение Задания. Модуль 1 и вариативная часть (3 ч)
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв
	13:00 - 14:30	Выполнение Задания. Модуль 2 (1.,5 ч)
	14:30 - 15:30	Обсуждение результатов экспертами. Подведение итогов дня.
	15:30 - 17:30	Внесение результатов в CIS Блокировка CIS

План работы участников и экспертов день С 3:

1	Время	Мероприятие
	08:00 - 08:45	Сбор участников экзамена. Инструктаж по ТБ и ОТ
	08:45 - 09:00	Получение Задания, обсуждение, вопросы эксперту
	09:00 - 12:00	Выполнение Задания. Модуль 1 и вариативная часть (3 ч)
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв
	13:00 - 14:30	Выполнение Задания. Модуль 2 (1.,5 ч)
	14:30 - 15:30	Обсуждение результатов экспертами. Подведение итогов дня.
	15:30 - 17:30	Внесение результатов в CIS Блокировка CIS

*Если на экзамене работа участников проходит в две смены, расписание на вторую смену составляется по аналогии, включая перерыв на обед 0,5 час.