

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Утверждаю  
Директор международного  
технологического колледжа  
  
Л.Р. Ибрашева  
(протокол № 3 заседания педагогического  
совета МТК от 25.12.2024)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким  
профессиям рабочих, должностям служащих Лаборант химического анализа**

<b>Уровень образования:</b>	Среднее профессиональное образование
<b>Специальность</b>	19.02.15 Биотехнология пищевой промышленности
<b>Квалификация:</b>	техник-технолог
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Срок освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС (очная форма)</b>	2 г. 10 м. (на базе основного общего образования)
<b>Год начала подготовки</b>	2025 г.

г. Москва 2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Лаборант химического анализа.

<b>Уровень образования:</b>	Среднее профессиональное образование
<b>Специальность</b>	19.02.15 Биотехнология пищевой промышленности
<b>Направленность программы</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Срок освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС (очная форма)</b>	2 г. 10 м. <i>(на базе основного общего образования)</i>
<b>Год начала подготовки</b>	2025 г.
<b>В соответствии с утвержденным УП:</b>	
<b>шифр и наименование дисциплины</b>	МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Лаборант химического анализа
<b>семестры реализации дисциплины</b>	6 семестр
<b>форма контроля</b>	Квалификационный экзамен

### **1. Область применения.**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы дисциплины при реализации программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) среднего профессионального образования (СПО) по специальности: 19.02.15 Биотехнология пищевой промышленности

Оценочные фонды разрабатываются для проведения оценки степени соответствия фактических результатов обучения при изучении дисциплины запланированным результатам обучения, соотнесенных с установленными программой подготовки специалистов среднего звена.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими видам деятельности (таблица 1), предусмотренным пунктом 2.4 ФГОС СПО, сформированными в том числе на основе

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы дисциплины при реализации программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) среднего профессионального образования (СПО) по специальности: 19.02.15 Биотехнология пищевой промышленности

Оценочные фонды разрабатываются для проведения оценки степени соответствия фактических результатов обучения при изучении дисциплины запланированным результатам обучения, соотнесенных с установленными программой подготовки специалистов среднего звена.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими видам деятельности (таблица 1), предусмотренным пунктом 2.4 ФГОС СПО, сформированными в том числе на основе профессиональных стандартов (при наличии), указанных в ПООП:

## 1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основных видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.
ПК 1.2	Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
ПК 2.1	Осуществлять подготовку сырья и материалов к процессу
ПК 2.2	Оценивать качество сырья и материалов при производстве

### 1.2.1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; безопасная организация труда в условиях производства; подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами; проведение основных приемов и операций в химической лаборатории.
-------------------------	---

<p><b>Умения</b></p>	<p>У ПК.1 Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;</p> <p>У ПК.2 Вести документацию в химической лаборатории; подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации;</p> <p>У ПК.3 Использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;</p> <p>У ПК.4 Соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;</p> <p>У ПК.5 Соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p> <p>У ПК.6 Использовать средства индивидуальной защиты;</p> <p>У ПК.7 Использовать средства коллективной защиты; УПК.8 Соблюдать правила пожарной безопасности; УПК.9 Соблюдать правила электробезопасности;</p> <p>У ПК.10 Оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;</p> <p>УПК.11 Соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами; УПК.12 Проводить отбор проб и образцов для проведения анализа;</p> <p>У ПК.13 Работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;</p> <p>У ПК.14 Готовить химические реактивы;</p> <p>У ПК.15 Проводить очистку химических реактивов различными способами;</p> <p>УПК.16 Использовать химическую посуду общего и специального назначения; УПК.17 Использовать мерную посуду и проводить ее калибровку;</p> <p>УПК.18 Осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами;</p> <p>УПК.19 Осуществлять работу на аналитических и теххимических весах; УПК.20 Применять приемы разделения веществ и ионов;</p> <p>УПК.21 Проводить весовые определения;</p> <p>УПК.22 Проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций;</p> <p>УПК.23 Осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации;</p> <p>УПК.24 Определять плотность растворов кислот и щелочей;</p> <p>УПК.25 Проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ; УПК.26 Проводить пробоподготовку анализируемых объектов;</p> <p>УПК.26 осуществление контроля качества поступающего сырья и материалов на соответствие ГОСТ;</p> <p>УПК.27 Использовать результаты контроля качества сырья и материалов для оптимизации технологического процесса;</p> <p>УПК.28 Подбирать режимы изготовления образцов;</p> <p>УПК.29 Проводить контроль точности испытаний.</p> <p>УПК.30 подготавливать сырьё и расходные материалы к процессу производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями и с соблюдением правил обращения с сырьём;</p> <p>УПК.31 оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям при выполнении технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</p> <p>УПК.32 рассчитывать необходимый объём сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими ИНСТРУКЦИЯМИ.</p>
----------------------	--

УПК.19 Осуществлять работу на аналитических и теххимических весах; УПК.20 Применять приемы разделения веществ и ионов;

УПК.21 Проводить весовые определения;

УПК.22 Проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций;

УПК.23 Осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации;

УПК.24 Определять плотность растворов кислот и щелочей;

УПК.25 Проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ; УПК.26 Проводить пробоподготовку анализируемых объектов;

УПК.26 осуществление контроля качества поступающего сырья и материалов на соответствие ГОСТ;

УПК.27 Использовать результаты контроля качества сырья и материалов для оптимизации технологического процесса;

УПК.28 Подбирать режимы изготовления образцов;

УПК.29 Проводить контроль точности испытаний.

УПК.30 подготавливать сырьё и расходные материалы к процессу производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями и с соблюдением правил обращения с сырьём;

УПК.31 оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям при выполнении технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

УПК.32 рассчитывать необходимый объём сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями.

ЗПК.1 Правила охраны труда при работе в химической лаборатории;ЗПК.2 Требования, предъявляемые к химическим лабораториям; ЗПК.3 Правила ведения записей в лабораторных журналах;

ЗПК.4 Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;

ЗПК.5 Правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;

ЗПК.6 Правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;ЗПК.7 Правила оказания первой доврачебной помощи;

ЗПК.8 Правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;

ЗПК.9 Правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;

ЗПК.10 Виды инструктажа;

ЗПК.11 ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

ЗПК.12 Классификацию химических реактивов; ЗПК.13 Правила использования химических реактивов;ЗПК.14 Посуда общего и специального назначения; ЗПК.15 Правила мытья и сушки химической посуды;

ЗПК.16 Правила использования мерной посуды и ее калибровки по ГОСТ 25794.183. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотноосновного титрования»; основные приемы работы на аналитических и технических весах;

ЗПК.17 Приемы разделения веществ и ионов;

ЗПК.18 Способы выражения концентрации растворов;

ЗПК.19 Нормативные документы, используемые для приготовления растворов;ЗПК.20 Правила приготовления и стандартизации растворов;

ЗПК.21 Нормативные документы, регламентирующие отбор проб; ЗПК.22 Правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ;ЗПК.23 Этапы пробоподготовки;

ЗПК.24 Правила определения погрешности результата анализа  
порядок приёмки, хранения и подготовки к использованию сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ЗПК.25 Показатели качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала и готовой продукции при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ЗПК.26 Нормативы расходов сырья, полуфабрикатов, расходного материала, выхода готовой продукции при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ЗПК.27 Условия стерильной работы, приёмы отбора проб, технологию процесса ферментации, сущность процессов предварительной обработки и фильтрации, экстракции, ионообменной сорбции, осаждения, сушки в производстве продуктов биосинтеза, технологии переработки и утилизации отходов;

ЗПК.28 Методы контроля качества продукции, причины брака продукции и меры по их устранению на каждой стадии технологического процесса производства ЗПК.24 биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ЗПК.29 Основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ЗПК.30 Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ЗПК.31 Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Таблица 2 - Показатели оценки сформированности ОК

<b>Общие компетенции</b> (возможна Частичная сформированность)	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- грамотная аргументация важности полимеров во всех отраслях промышленности; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии; - проявление инициативы в аудиторной и самостоятельной работе, во время прохождения практики
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- отслеживание и использование изменений технологической и нормативно-справочной базы, регламентирующей технологический процесс производства и переработки пластических масс и эластомеров; - проявление готовности к освоению новых технологий в профессиональной деятельности.

**1.2 Формы промежуточной аттестации при освоении программы профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Лаборант химического анализа**

Формой промежуточной аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение: вид профессиональной деятельности освоен / не освоен.

Для элементов, входящих в состав профессионального модуля (междисциплинарный курс, учебная практика, практика по профилю специальности) предусмотрена промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета.

Таблица 6 - Формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК 05.01 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего Лаборант химического анализа	Экзамен
УП.05ПП.05	Комплексный дифференцированный зачет
ПМ.05	Экзамен (квалификационный)

## 2.2.2 Образцы заданий

Таблица 7- Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Типовое задание
Лабораторное оборудование, приборы, инструменты, пробки и химическая посуда
Мытье и сушка химической посуды.
Весы и взвешивание.
Качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ
Теория электролитической диссоциации
Направления химических реакций
Метрологические основы аналитической химии
Основы качественного анализа
основы количественного анализа
Нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание.
Перекристаллизация, фильтрование и центрифугирование.
Растворы водные и неводные (растворы органических растворителей). Растворы приблизительные, точные, эмпирические. Способы выражения концентраций. Процентная концентрация. Молярность, нормальность, мольность. Расчетные формулы для выражения концентраций. Приготовление растворов заданной концентрации, приблизительных и точных.
Дистилляция, ее сущность и цели. Требования к дистиллированной воде. Получение дистиллированной воды, оборудование, параметры процесса дистилляции. Хранение дистиллированной воды, оборудование, параметры процесса на примере перегонка анилина.
Основные правила проведения перегонки с водяным паром. Понятие о сублимации. Установка для проведения сублимации.
Определение плотности жидкости
Определение температур плавления и кипения Простейшие стеклодувные операции

## 2.2.3 Критерии оценки Рекомендации по проведению оценки:

### Выполнил

#### Действия

(максимально баллов)

А. Ответы на поставленные вопросы 36

**Итоговое количество баллов:**

36

#### **Итоговая оценка:**

5 «отлично» 36 баллов

4 «хорошо» 30-35 баллов

3 «удовлетворительно» 18-29 баллов

2 «неудовлетворительно» 0 - 17 баллов

**Оценка «5»** ставится в случае, если полно раскрыто содержание учебного материала; правильно и полно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использована терминология; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; за правильную разработку маршрута механической обработки детали, ответ самостоятельный.

**Оценка «4»** ставится, если раскрыто содержание материала, правильно даны определения, понятия и использованы научные термины, ответ в основном самостоятельный, но допущена неполнота определений, не влияющая на их смысл, и/или незначительные нарушения последовательности изложения, и/или незначительные неточности при использовании терминологии, или в выводах, или при разработке маршрута механической обработки детали.

**Оценка «3»** ставится, если продемонстрировано усвоение основного содержания учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены существенные ошибки при их изложении, допущены ошибки и неточности в использовании терминологии, определении понятий, при разработке маршрута механической обработки детали.

**Оценка «2»** ставится, если основное содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, допущены грубые ошибки в определении понятий и в использовании терминологии, не выполнен маршрут механической обработки детали.

### Виды работ для оценки результатов практики

Виды работ, выполняемых в период прохождения учебной практики

### Виды работ и требования к их выполнению

Отбор реактивов и приготовление растворов для мытья посуды химическими способами. Мытье химической посуды общего назначения химическими и смешанными способами.
Выбор растворителя, способ его очистки. Проверка посуды на чистоту Освоение приемов работы с нагревательными приборами. Сушка химической посуды при нагревании.
Подбор и обработка пробок. Изготовление промывалки. Освоение приемов нагревания, сушки и прокаливания. Проверка исправности термометра. Определение температуры плавления и кипения веществ. Установка технических весов, определение нулевой точки, взвешивание твердых тел.
Определение ареометром плотности водных растворов кислот, солей и щелочей; нахождение их концентрации из вещества (безводного и кристаллогидрата), из раствора процентной и молярной концентрации. Отбор и подготовка проб для анализа. овладение основными приемами гравиметрического (весового) анализа.

Овладение основными приемами гравиметрического (весового) анализа.

Определение температуры, каплепадения, плавления горючих металлов, вспышки в приборах открытого и закрытого типа.

Определение кинематической вязкости различных жидкостей. Подготовка вискозиметра к работе, калибровка и определение его постоянной.

### 3.3 Критерии оценки

Таблица 10 - показатели результатов практики

Критерии оценки результатов практики	Показатели
1. Качество выполнения видов работ учебной деятельности, предусмотренных программой практики	Соответствие результата, полученного в ходе выполнения практики, индивидуальному заданию, данному студенту
	Объем выполненного задания, предусмотренного программой практики
	Качество выполнения видов работ, предусмотренных программой практики (соответствует, частично соответствует, не соответствует)
2. Наличие отчетных документов	Аттестационного листа по практике
3. Содержание отчетных документов, представленных студентом	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями в аттестационном листе по практике (соответствует, частично соответствует, не соответствует)

Таблица 11 - Критерии оценки результатов практики

Оценка	Критерии оценки результатов практики		
	Качество выполнения задач, предусмотренных программой практики	Наличие отчетных документов	Содержание отчетных документов, представленных студентом
«отлично»	Студент продемонстрировал высокий уровень выполнения видов работ учебной деятельности, предусмотренных программой практики, результат, полученный в ходе прохождения практики, в полной мере соответствует заданию; задание выполнено в полном объеме; продемонстрировал высокое качество выполнения отдельных заданий, предусмотренных планом прохождения практики	Студент представил необходимые отчетные документы	Содержание отчетных документов, представленных студентом, отвечает всем требованиям программы практики: <ul style="list-style-type: none"> <li>- материал изложен системно, логично, достоверно;</li> <li>- качество выполнения работ соответствует технологии требованиям организации в аттестационном листе по практике;</li> <li>- рекомендуемая оценка за практику от руководителя практики «отлично»;</li> <li>- не нарушены сроки сдачи отчетных документов.</li> </ul>
«хорошо»	Студент продемонстрировал хороший уровень выполнения видов работ учебной деятельности, предусмотренных программой практики, но имели место отдельные замечания руководителей практики	Студент представил необходимые отчетные документы	Содержание отчетных документов, представленных студентом, в целом отвечает требованиям программы практики, но изложение материала имеет недостатки (недостаточно подробное и т.п.) при этом: <ul style="list-style-type: none"> <li>- качество выполнения работ соответствует технологии требованиям организации в аттестационном листе по практике;</li> <li>- рекомендуемая оценка за практику от руководителя практики «хорошо»;</li> <li>- не нарушены сроки сдачи отчетных документов.</li> </ul>
«удовлетворительно»	Студент продемонстрировал удовлетворительный уровень выполнения видов работ учебной деятельности, предусмотренных программой практики, имели место серьезные замечания руководителей практики		

	<p>Основанием для выставления оценки «удовлетворительно» является наличие одного из нижеперечисленных критериев</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• результат, полученный в ходе выполнения практики, не в полной мере соответствует заданию; задание выполнено в меньшем объеме;</li> <li>• в ходе прохождения практики имелись серьезные замечания со стороны руководителей практики</li> </ul>	Студент представил не все отчетные документы	<p>Содержание отчетных документов, представленных студентом, имеет существенные недостатки (бессистемное изложение материала и т.п.) при этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- качество выполнения работ частично соответствует технологии и (или) требованиям организации в аттестационном листе по практике;</li> <li>- рекомендуемая оценка за практику от руководителя «удовлетворительно»;</li> <li>- нарушены сроки сдачи отчетных документов.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	Студент не выполнил виды работ учебной деятельности, предусмотренных программой практики		
	<p>Основанием для выставления оценки «неудовлетворительно» является наличие одного из нижеперечисленных критериев</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание студентом не выполнено; качество выполнения работ не соответствует технологии и (или) требованиям в аттестационном листе по практике.</li> </ul>	Студент не представил отчетные документы	Содержание отчетных документов, представленных студентом, не отвечает требованиям программы практики

## Образцы заданий для квалификационного экзамена

### Тесты

- 1. Выберите посуду специального назначения.**
  - А) дефлегматор
  - Б) коническая колба
  - В) бюретка
  - Г) воронка
- 2. Выберите мерную посуду.**
  - А) колба Вюрца
  - Б) коническая колба
  - В) Пипетка
  - Г) воронка Бюхнера.
- 3. Определите способ мытья химической посуды в соответствии с требованиями химического анализа, если загрязнившее посуду вещество представляет собой - налет каких-либо солей или осадок**
  - А) механическая
  - Б) физическая
  - В) химическая
  - Г) смешанная
- 3. Какие виды сушки химической посуды относятся к холодной?**
  - А) в сушильном шкафу
  - Б) на кольшках
  - В) сушка горячим воздухом
  - Г) на песочной бане
- 4. Посуда, применяемая при перегонке.**
  - А) колба Вюрца
  - Б) колба мерная
  - В) колба Бунзена
  - Г) колба Эрленмейера
- 5. Приборы для измерения плотности жидкости.**
  - А) вискозиметры
  - Б) ареометры
  - В) манометры
  - Г) термометры
- 6. Для ускорения процесса фильтрования применяют фильтрование:**
  - А) при атмосферном давлении ) под вакуумом
  - В) с сублимацией
  - Г) с экстрагированием
- 7. Какие виды сушки химической посуды относятся к холодной?**
  - А) в сушильном шкафу
  - Б) струей холодного воздуха
  - В) сушка горячим воздухом
  - Г) на песочной бане
- 8. Необходимо ли под конец взвешивания проверять нулевую точку весов?**
  - А) Да
  - Б) Нет
- 9. Выберите средства тушения электроприборов, которые находятся под напряжением:**
  - А) пенный огнетушитель
  - Б) вода
  - В) порошковый огнетушитель
  - Г) кошма
- 10. Если учащийся получает термический ожог, он должен**
  - А) сразу сообщить преподавателю
  - Б) сообщить преподавателю после окончания урока
  - В) полить место ожога холодной водой
  - Г) закрыть место ожога ладонью
- 11. К едким (опасным) веществам относятся**
  - А) кислота и щёлочь
  - Б) щёлочь и углекислый газ
  - В) соль и кислота
  - Г) вода и кислород

- 12. Для фильтрования веществ используется**  
 А) химическая пробирка Б) газоотводная трубка  
 В) конусообразная воронка Г) мерный цилиндр
- 13. Первое действие при попадании едкой жидкости на кожу**  
 А) ничего не делать  
 Б) промыть кожу водой В) закричать  
 Г) вытереть это место
- 14. Спиртовку нельзя зажигать от другой спиртовки, т.к.**  
 А) можно разбить спиртовку Б) спиртовка может погаснуть  
 В) может разлиться спирт и возникнет пожар Г) это неудобно
- 15. Перед нагреванием пробирку наполняют жидкостью**  
 А) наполовину Б) на одну треть  
 В) на три четверти Г) на одну пятую
- 16. Если в ходе эксперимента разбилась пробирка с жидкостью, необходимо**  
 А) сообщить преподавателю Б) собрать осколки стекла В) продолжать эксперимент Г) убрать жидкость
- 17. При работе с химическими веществами нельзя**  
 А) менять пробки от склянок с реактивами Б) использовать грязные пробирки  
 В) оставлять открытыми склянки с реактивами Г) всё верно
- 18. Вытяжной шкаф - это оборудование лаборатории, предназначенное для создания рабочего места лаборанта:**  
 А) С освещением Б) С отоплением В) С вентиляцией Г) С охлаждением
- 19. Вентиляция в лаборатории включается за:**  
 А) 15 минут до начала работы Б) 30 минут до начала работы В) 1 час до начала работы  
 Г) 1,5 часа до начала работ

**Эталоны:**

№ вопроса	Правильный ответ
1.	А
2.	В
3.	А
4.	Б
5.	А
6.	Б
7.	Б
8.	Б
9.	А
10.	В
11.	А
12.	А
13.	В
14.	В
15.	Б
16.	Г
17.	А

18.	Г
19.	В
20.	Б

## Типовые задания для проведения экзамена (квалификационного)

### Типовое задание

Используя соответствующее оборудование, посуду и реактивы определите плотность этилового спирта пикнометрическим способом. Экономно используйте материалы при постановке эксперимента. Соблюдайте все меры предосторожности при работе с ядовитыми, взрывоопасными и огнеопасными веществами.

### 4.3.3 Критерии оценки

#### Рекомендации по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.
2. Воспользуйтесь пакетом заданий, справочными материалами
3. Экзаменатор должен оценить следующие подготовленные продукты:
  - 3.1 Пакет заданий, выполненный на бумажном носителе.
4. Критерием освоения данного вида деятельности является правильность и время выполнения задания. - 40 баллов.

#### Критерии оценок:

«Освоен» - 39 баллов (65% от общей суммы баллов)

«Не освоен» - 38 баллов и ниже (меньше 65% от общей суммы баллов)

#### Оценка деятельности задания 1:

<b>Результат</b>	Правильность выполненных в соответствии с требованиями к заданию, правильно подобрано оборудование, приборы, материалы и реактивы; использовано несколько источников.
<b>40 баллов</b>	Информация в плане работы имеет четкую структуру последовательности операций, выполненных в соответствии с требованиями к заданию, правильно подобрано оборудование, приборы, материалы и реактивы; использовано несколько источников
<b>30 баллов</b>	Информация в плане работы имеет четкую структуру последовательности операций, выполненных в соответствии с требованиями к заданию, использовано несколько источников, допущены ошибки при сборке лабораторной установки.
<b>20 баллов</b>	Представленная информация дает ответ на данный вопрос, но не представляет последовательности операций, выполняемых в соответствии с требованиями к заданию.
<b>10 баллов</b>	Представленная информация дает ответ на данный вопрос, но не представляет последовательность операций, выполняемых в соответствии с требованиями к заданию, допущены ошибки при выборе

	необходимого оборудования.
--	----------------------------

**Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых:**

Задание № 1 -25 вариантов

**Время выполнения каждого задания :**Задание № 1 - 90 мин

