

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
 Должность: Проректор по учебной и методической работе
 Дата подписания: 31.05.2024 16:27:34
 Уникальный программный ключ:
 3b89716a1076b80b2c1616421c096017825884



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
 (технический университет)»

(СПбГТИ(ТУ))

Центр среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
 и методической работе

_____ Б. В. Пекаревский

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
 ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(шифр и наименование профессионального модуля по учебному плану)

индекс	Название МДК, практик
МДК 03.01	Основы управления персоналом
МДК 03.02	Основы бережливого производства
МДК 03.03	Организация лабораторно-производственной деятельности
ПП 03	Практическая подготовка: производственная практика
	Экзамен по модулю

Специальность

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Квалификация выпускника	Техник
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение	среднее общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки	2 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2023, 2024

Санкт-Петербург

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), входящего в состав укрупненной группы профессий, специальностей 18.00.00 Химические технологии, по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Центр среднего профессионального образования)

Программу составил (а)

Преподаватель высшей квалификационной категории

(должность, степень, звание квалиф. категория)

(подпись)

Батталова А.А.

ФИО

(должность, степень, звание квалиф. категория)

(подпись)

ФИО

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессионального и профессионального цикла дисциплин протокол № 6 от 08. Мая 2024г.

Председатель ЦМК

Батталова А.А.

фио

Подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе ОПОП решением Ученого совета СПбГТИ (ТУ) № 5 от « 28 » мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦСПО _____

(подпись)

А.А.Киселева

(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки

(подпись)

Старостенко ТН.

(Фамилия И.О.)

**ЛИСТ
АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

было

стало

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Рабочая программа профессионального модуля «**Организация лабораторно-производственной деятельности**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений**.

Полученные в процессе изучения профессионального модуля «Организация лабораторно-производственной деятельности» знания и умения могут быть использованы при изучении профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» при прохождении производственной и преддипломной практики и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Полученные в процессе изучения МДК 03.02 «Организация лабораторно-производственной деятельности», МДК 03.03 «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов» знания и умения могут быть использованы при освоении профессиональных модулей «Организация лабораторно-производственной деятельности», «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа».

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Организация лабораторно-производственной деятельности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1 Перечень общих компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать общими компетенциями

<i>Код</i>	<i>Общие компетенции</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать профессиональными компетенциями

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
ПК 1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.
ПК 3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства.
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

Программа профессионального модуля может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организации.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

Иметь практический опыт	планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
уметь	проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.
знать	механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории, механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.

1.3. Планируемые личностные результаты реализации программы воспитания в рамках освоения профессионального модуля.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Демонстрирующий навыки работы в коллективе и команде, способный эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ЛР 18

Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	ЛР 21
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить в сфере управления технологическими процессами на предприятиях химической промышленности	ЛР 22
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению в сфере управления технологическими процессами на предприятиях химической промышленности	ЛР 23
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 24
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 25
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации.	ЛР 26
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 27
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 28
Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР 29
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Демонстрирующий профессиональные навыки по выбранной специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	ЛР 30
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей;	ЛР 31
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности по выбранной специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	ЛР 32
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ЛР 33

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего часов **434** из них:

на освоение МДК **326** часов

на практики:

производственную **108** часов

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатов освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация лабораторно-производственной деятельности**, в том числе профессиональными и общими компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
ПК 3.1	
ПК 3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства.
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего Часов (макс, с экзаменами и с/р)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Самостоятельная работа обучающегося	Консультации	Промежуточная аттестация	Формы аттестации
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося								
			Всего, часов	В т.ч теория	в т.ч. практические занятия,	в т.ч. Лабораторные	в т.ч. курсовая работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ОК01 ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	МДК 03.01 Основы управления персоналом	118	110	44	66		4	1	3	Э	
	МДК 03.02.Основы бережливого производства	74	66	22	44		4	1	3		
ОК 01,02 ПК1.4, 3.1, 3.3 ЛР13,18,21,23,27, 28,29,30,33 ОК 06 ОК 07 ПК 1.4	МДК 03.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	128	110	46	32	32	10	2	6	Э	
	ПП 03 Практическая подготовка: производственная практика	108	108							ДЗ	
	Экзамен по модулю	6							6	Э	
	ИТОГО	434	394	112	142	32	18	4	18		

*Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК 03.01. «Основы управления персоналом», МДК 03.02 Организация бережливого производства

МДК 03.03 «Организация -производственной деятельности», ПП 03 производственная практика

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности по Организации лабораторно-производственной деятельности осуществляется на экзамене по модулю по билетам.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.01. Основы управления персоналом

(содержание МДК отдельно)

Программу МДК составил (и)

Преподаватель

(должность, степень, звание)

Напольская Т.В.

(подпись)

(Фамилия И.О.)

2.2. Содержание обучения по МДК 03.01. Основы управления персоналом

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК.05.01 Основы управления персоналом		118
<i>Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия</i>		38
Тема 1.1. Организация и планирование работы предприятия	Содержание учебного материала	18
	Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Понятие, цели и задачи организации.	2
	Нормативно-методическое и правовое обеспечение деятельности трудового коллектива. Уровни законодательных и правовых актов в РФ: ТК РФ. Отраслевые инструкции, локальные акты организации.	2
	Нормативно-методические документы: документы организационно-распорядительного характера (правила внутреннего трудового распорядка, положение о подразделении, система стандартов по технике безопасности и т.д.). Правовое обеспечение организации деятельности производственного подразделения; нормативно-справочные документы (маршрутно-технологические, операционно-технологические карты)	2
	Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Функции менеджмента. Методы и принципы производственного менеджмента. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Сущность, цель и задачи организации. Информационные технологии в сфере управления производством.	2
	Организация производства: сущность и формы. Производственная структура предприятия, типы организации производства. Характеристика и принципы организации производственного и технологического процесса. Структура управления и задачи управления производством.	2
	Сущность и виды планирования. Стратегическое планирование. Миссия организации. Тактическое планирование. Методика разработки бизнес-плана. Оперативное управление производством. Виды систем оперативно-производственного планирования Организация исполнения планов.	2
	Основные разделы и технико-экономические показатели производственной программы. Производственная мощность. Принципы расчета производственной мощности.	2
	Сущность и типы решений. Уровни принятия решений. Этапы принятия решений. Эффективность решений. Рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях.	2

	Экологический фактор в размещении производства. Воздействие промышленных предприятий на природную среду. Экологический паспорт предприятия.	2
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	20
	Формирование трудового коллектива промышленного предприятия	2
	Разработка производственной структуры предприятия	2
	Разработка организационной структуры предприятия	2
	Разработка производственной программы предприятия	2
	Расчет производственной мощности предприятия	2
	Разработка управленческого решения	2
	Анализ создания трудового коллектива подразделения промышленного предприятия.	2
	Планирование работы производственного подразделения.	2
	Анализ и составление графика работы бригад в производственного подразделения предприятия.	4
Раздел 2 Организация труда и заработной платы на предприятии		50
Тема 2.1 Организация труда и заработной платы на предприятии	Содержание учебного материала	20
	Сущность и содержание организации труда. Элементы и принципы организации труда. Нормативно-правовое регулирование труда в РФ. Требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях. Виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии.	2
	Сущность, значение и формы разделения и кооперации труда. Прогрессивные формы организации труда. Совмещение профессий и функций. Инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.	2
	Инструментальное хозяйство. Организация ремонтного хозяйства. Транспортное хозяйство. Система сбыта продукции.	2
	Рабочие места, классификация и задачи их организации. Планировка рабочих мест. Оснащение и обслуживание рабочих мест. Требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.	2
	Рабочее время и его использование. Баланс рабочего времени. Виды норм. Методы нормирования. Порядок тарификации работ и рабочих. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра.	2
	Действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования. Формы и системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда.	2
	Трудовое законодательство. Категории производственного персонала. Профессионально-квалификационная структура персонала. Планирование численности и состава персонала. Производительность труда.	2
	Сущность и задачи управления персоналом. Технология управления. Кадровая служба предприятия.	1
	Содержание и задачи кадровой политики. Наем и отбор персонала.	1
	Адаптация работника на производстве. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности.	2

	Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Виды и цель обучающей деятельности предприятия. Подготовка кадров рабочих. Трудовая карьера и ее формирование.	2
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	30
	Составление штатного расписания подразделения	2
	Расчет баланса рабочего времени	4
	Расчет производительности труда	2
	Разработка тарифной сетки предприятия.	2
	Расчет заработной платы на предприятии	2
	Изучение способов мотивации работников	2
	Расчет численности персонала. Планирование численности и состава персонала.	4
	Изучение этапов адаптации работника	2
	Выбор оптимальных управленческих решений	2
	Практическое занятие. Формирование микроклимата в трудовом коллективе	2
	Оформление документов при приеме и увольнении на работу.	2
	Составление документов по учету рабочего времени подразделения. Заполнение табеля учета рабочего времени.	4
	Раздел 3. Формирование и рациональное использование персонала предприятия	22
Тема 3.1 Формирование и рациональное использование персонала предприятия	Содержание учебного материала	6
	Этика и принципы делового общения. Управление конфликтами. Стиль руководства.	2
	Трудовой потенциал работника. Понятие и задачи деловой оценки. Оценка работников по результатам труда. Аттестация кадров и ее процедура.	2
	Задачи и методы контроля. Виды контроля. Процесс контроля. Характеристика эффективности контроля.	2
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	16
	Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов	2
	Делегирование полномочий	2
	Определение элементов инструментария менеджера по персоналу. Карьерный рост.	2
	Составление плана улучшения трудовых показателей. Связь между управлением трудовыми показателями и стратегией организации.	2
	Анализ и планирование мероприятий по адаптации и мотивации персонала. Проблемы социально-психологической адаптации различных категорий работников.	2
	Направления и формы профессионального обучения и повышения квалификации работников.	2
	Составление профессионального резюме.	2
	Толерантность как средство повышения эффективности общения. Формирование навыков делового общения.	2
	Самостоятельная работа	4

	Нормативно-справочные документы структурного подразделения промышленного предприятия (маршрутно-технологические, операционно-технологические карты)	2
	Факторы производственной среды и трудового процесса. Тяжесть и напряженность трудового процесса. История развития кадровой службы управления персоналом в России и за рубежом.	1
	Условия труда и их классификация. Формы трудовой деятельности.	1
	Консультационное занятие	1
	экзамен	3
Итого по МДК 05.01		118

2.3 Практические занятия

Практические занятия по МДК 03.01 Основы управления персоналом

Тема	Содержание практического занятия	Объем, акад. часы	Форма проведения занятия
Тема 1.1. Организация и планирование работы предприятия	Практическое занятие. Формирование трудового коллектива промышленного предприятия	2	Проверка задания: поиск нормативной информации.
	Практическое занятие. Разработка производственной структуры предприятия	2	Проверка составления схемы, тестовое задание.
	Практическое занятие. Разработка организационной структуры предприятия	2	Проверка составления схемы, тестовое задание.
	Практическое занятие. Разработка производственной программы предприятия	2	Проверка графиков, решения задач.
	Практическое занятие. Расчет производственной мощности предприятия	2	Проверка решения задач.
	Практическое занятие. Разработка управленческого решения	2	Проверка решения задач.
	Практическое занятие. Анализ создания трудового коллектива подразделения промышленного предприятия.	2	Проверка отчета по выполнению задания.
	Практическое занятие. Планирование работы производственного подразделения.	2	Проверка графика работы бригад.
	Практическое занятие. Анализ и составление графика работы бригад в производственного подразделения предприятия.	4	Проверка решения задач.
Тема 2.1 Организация труда и заработной платы на предприятии	Практическое занятие. Составление штатного расписания подразделения	2	Проверка штатного расписания.
	Практическое занятие. Расчет баланса рабочего времени	4	Проверка задания и решения задач.
	Практическое занятие. Расчет производительности труда	2	Проверка решения задач.
	Практическое занятие. Разработка тарифной сетки предприятия.	2	Проверка тарифной сетки структурного подразделения.
	Практическое занятие. Расчет заработной платы на предприятии	2	Проверка решения задач.
	Практическое занятие. Изучение способов мотивации работников	2	Проверка отчета по выполнению задания.
	Практическое занятие. Расчет численности персонала. Планирование численности и состава персонала.	4	Проверка решения задач.
	Практическое занятие. Изучение этапов адаптации работника	2	Проверка отчета по выполнению задания.
	Практическое занятие. Выбор оптимальных управленческих решений	2	Проверка отчета по выполнению задания.
	Практическое занятие. Формирование микроклимата в трудовом коллективе	2	Проверка решения ситуационных задач, правильность выводов.
	Практическое занятие. Оформление документов при приеме и увольнении на	2	Проверка заявлений о приеме на работу, об

	работу.		увольнении.
	Практическое занятие. Составление документов по учету рабочего времени подразделения. Заполнение табеля учета рабочего времени.	4	Проверка заполнения табеля учета рабочего времени.
Тема 3.1 Формирование и рациональное использование персонала предприятия	Практическое занятие. Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов	2	Проверка решения ситуационных задач, правильность выводов.
	Практическое занятие. Делегирование полномочий	2	Проверка решения ситуационных задач, правильность выводов.
	Практическое занятие. Определение элементов инструментария менеджера по персоналу. Карьерный рост.	2	Проверка решения ситуационных задач, правильность выводов.
	Практическое занятие. Составление плана улучшения трудовых показателей. Связь между управлением трудовыми показателями и стратегией организации.	2	Проверка решения ситуационных задач, правильность выводов.
	Практическое занятие. Анализ и планирование мероприятий по адаптации и мотивации персонала. Проблемы социально-психологической адаптации различных категорий работников.	2	Проверка решения ситуационных задач, правильность выводов.
	Практическое занятие. Направления и формы профессионального обучения и повышения квалификации работников.	2	Проверка отчета по выполнению задания.
	Практическое занятие. Составление профессионального резюме.	2	Проверка резюме.
	Практическое занятие. Толерантность как средство повышения эффективности общения. Формирование навыков делового общения.	2	Проверка отчета по выполнению задания.
Итого часов		66	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.02. Основы бережливого производства

(содержание МДК отдельно)

Программу МДК составил (и)

Преподаватель

(должность, степень, звание)

Напольская Т.В.

(Фамилия И.О.)

(подпись)

2.2. Содержание обучения по МДК 03.02. Основы бережливого производства

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Философия бережливого производства		10
Тема 1.1 Введение в Бережливое производство	Содержание учебного материала	2
	1.Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).	1
	2.История развития бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. Нормативное регулирование бережливого производства на промышленном предприятии. ГОСТ Р 56404	1
Тема 1.2 Философия бережливого производства	Содержание учебного материала	4
	1.Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное совершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2
	2.Потери. Классификация потерь. Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции.	2
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	4
	Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе	4
Раздел 2. Инструментарий бережливого производства		56
Тема 2.1 Система 5С	Содержание учебного материала	2
	Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	

Тема 2.2 Стандартизированная работа.	Содержание учебного материала	2
	Стандарты качества и стандарты процесса. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	
	Практические занятия	4
	Стандартизация действий рабочего. Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы.	2
	Заполнение карт стандартизированной по целевому состоянию. Заполнение карт стандартизированной работы.	2
Тема 2.3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	Содержание учебного материала	2
	Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Трудоемкость по должностям. Изменение исходных параметров расчета численности. Формула расчета численности персонала. Трудоемкость труда.	
Тема 2.4 Управление потоком создания ценности.	Содержание учебного материала	2
	Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	
	Практические занятия	4
	Деловая игра. Моделирование потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	4
2.5 «Хейджунка» – выравнивание производства	Содержание учебного материала	2
	Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.	
	Практические занятия	4
	Поток единичных изделий при широкой номенклатуре. Деловая игра. Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	4
2.6 Тянущая система	Содержание учебного материала	1

Канбан	Системы подачи материалов. Система канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.	
	Практические занятия	2
	Стандартизация склада подачи комплектующих изделий	
2.7. Быстрая переналадка SMED	Содержание учебного материала	1
	Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.	
2.8 TPM - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования	Содержание учебного материала	2
	TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования.	
	Содержание учебного материала	2
	Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Методы производственного анализа.	2
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	26
	Анализ текущего состояния производства. Расчет темпов работы производства: определение темпа работы технологического процесса (количество деталей)	2
	Диагностика производственных процессов для определения операционной эффективности. Определение цикличности работы и ее организация.	2
	Выстраивание технологических процессов с максимальной ориентацией на результат	2
	Определение последовательности выполнения технологических операций. Определение цикличности работы и ее организация. Определение необходимого незавершенного задела.	2
	Определение цикличности работы и ее организация. Определение необходимого незавершенного задела. Расчет темпов работы производства.	2
Анализ предоставленной технической, методической, сопроводительной документацией.	2	

	Работа с предоставленной технической, методической, сопроводительной документацией, анализ и формулирование выводов	2
	Выявление и анализ все виды потерь, их минимизация, исключение	2
	Поддержание эргономичных и безопасных условия труда.	2
	Определение причины возникновения нарушений требований охраны труда и разработка мероприятий по их исключению.	2
	Разработка стандартов по безопасности работы.	2
	Определение расчета численности исходя из работы добавляющей и не добавляющей ценности без включения потерь.	2
	Определение экономической эффективности работы	2
Самостоятельная работа	Особенности отраслевого регулирования бережливого производства (реферат, презентации)	4
Консультация		1
Экзамен		3
	Всего по МДК 03.02	74

2.3 Практические занятия

Практические занятия по МДК 03.02 Основы бережливого производства

№	Содержание практического занятия	Объём, акад. часы	Форма проведения занятия
1	Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе	4	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
2	Стандартизация действий рабочего. Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
3	Заполнение карт стандартизированной по целевому состоянию. Заполнение карт стандартизированной работы.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
4	Деловая игра. Моделирование потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	4	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
5	Поток единичных изделий при широкой номенклатуре. Деловая игра. Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	4	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
6	Стандартизация склада подачи комплектующих изделий	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
7	Анализ текущего состояния производства. Расчет темпов работы производства: определение темпа работы технологического процесса (количество деталей)	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
8	Диагностика производственных процессов для определения операционной эффективности. Определение цикличности работы и ее организация.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
9	Выстраивание технологических процессов с максимальной ориентацией на результат	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
10	Определение последовательности выполнения технологических операций. Определение цикличности работы и ее организация. Определение необходимого незавершенного задела.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
11	Определение цикличности работы и ее организация. Определение необходимого незавершенного задела. Расчет темпов работы производства.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
12	Анализ предоставленной технической, методической, сопроводительной документацией.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
13	Работа с предоставленной технической, методической, сопроводительной документацией, анализ и формулирование выводов	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
14	Выявление и анализ все виды потерь, их минимизация, исключение	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
15	Поддержание эргономичных и безопасных условия труда.	2	Практическая работа (по

			вариантам или в малых группах)
16	Определение причины возникновения нарушений требований охраны труда и разработка мероприятий по их исключению.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
17	Разработка стандартов по безопасности работы.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
18	Определение расчета численности исходя из работы добавляющей и не добавляющей ценности без включения потерь.	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
19	Определение экономической эффективности работы	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
	Итого	44	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.03. Организация лабораторно-производственной деятельности

Программу МДК составил (и)

Преподаватель

(должность, степень, звание)

Батгалова А.А.

(Фамилия И.О.)

(подпись)

2.2. Содержание обучения по МДК 03.03

<i>Наименование разделов и тем междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
МДК 03.03 Организация лабораторно-производственной деятельности		
Раздел 1. Контроль качества результатов анализа		
Тема 1 Оценка результатов химического анализа	<p>Содержание</p> <p>Аналитическая серия. Повторяемость. Промежуточная прецизионность. Стандартное отклонение промежуточной прецизионности. Внутрिलाбораторная прецизионность. Воспроизводимость. Проверка приемлемости результатов анализа. Алгоритм проверки приемлемости для случая двух измерений для каждой пробы.</p> <p>Показатели качества методики анализа и показатели качества результатов анализа. Представление результатов анализа. Погрешность. Неопределенность. Функции распределения. Стандартное отклонение результатов измерений. Стандартное отклонение полной погрешности. Доверительный интервал. Типичные ошибки при записи результатов в протоколах. Методы проверки приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев.</p> <p>Тематика практических занятий</p> <p>1 Практическое занятие «Оценка приемлемости результатов анализа»</p>	6
Тема2 Внутрिलाбораторный контроль показателей качества результатов количественного химического анализа (КХА)	<p>Содержание</p> <p>Внутренний контроль качества результатов анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Средства контроля. Контрольная процедура для контроля точности с применением образцов для контроля. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода добавок. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода разбавления пробы. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода варьирования навески. Контрольная процедура для контроля точности с применением контрольной методики анализа.</p> <p>Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт. Средняя линия. Предел предупреждения. Предел действия. Контроль повторяемости результатов контрольных измерений. Контроль внутрिलाбораторной прецизионности. Анализ данных контрольных карт и их интерпретация. Контроль стабильности градуировочной характеристики.</p>	17

	<p>Тематика лабораторных занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений». 2. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля точности с применением метода варьирования навески» 3. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля внутрилабораторной прецизионности результатов анализа» 4. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов». 5. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля точности результатов измерений с использованием метода добавок» 6. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры контроля качества получения результатов по отдельным контрольным процедурам» 7. Лабораторное занятие «Построение контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний» 8. Лабораторное занятие «Построение контрольных карт Шухарта в приведенных величинах» 9. Лабораторное занятие «Построение контрольных карт Шухарта в относительных величинах» 10. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры контроля стабильности результатов анализа в форме выборочного статистического контроля внутрилабораторной прецизионности и точности результатов анализа» 11. Лабораторное занятие «Работа со статическими таблицами» 12. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры контроля стабильности результатов анализа в форме периодической проверки подконтрольности процедуры выполнения анализа» 13. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля точности результатов измерений с использованием метода разбавления пробы» 	<p>26</p>
<p>Раздел 2. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий</p>		
<p>Тема1 Организация работы испытательной и калибровочной лаборатории</p>	<p>Содержание Правовые и нормативные основы безопасности труда, в том числе в соответствии со стандартами серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования», «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению». Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. Классификация негативных факторов. Основные понятия: испытательная лаборатория, калибровочная лаборатория, аккредитация. Обязанности испытательной лаборатории. Система менеджмента качества лаборатории. Политика и задачи системы менеджмента. Менеджер по качеству. Планирование качества. Обеспечение качества. Регулирование качества. Совершенствование качества. Внутренний и внешний аудит.</p>	<p>10</p>

	<p>Управление документацией. Утверждение и выпуск документов. Процедура контроля документов. Изменения в документах. Анализ заявок, запросов на подряд и контрактов. Заключение субподрядов на выполнение испытаний и калибровку. Приобретение лабораторией услуг и запасов. Обслуживание заказчиков. Регулирование претензий.</p> <p>Корректирующие действия испытательной лаборатории. Анализ проблем. Выбор и принятие корректирующих действий. Контроль за корректирующими действиями. Дополнительные проверки. Предупреждающие действия. Управление записями. Процедура защиты и восстановления записей. Технические записи. Исправление ошибок. Трудовые ресурсы предприятия. Требования к персоналу. Руководящий, технический, вспомогательный персонал. Программа подготовки персонала. Стажер. Обучение персонала. Помещения и условия окружающей среды. Материально-технические ресурсы. Показатели эффективности деятельности химической лаборатории. Оценка эффективности использования материальных ресурсов и основных фондов. Разработка мероприятий по выявлению резервов производства, рациональному использованию рабочего времени.</p>	
<p>Тема 2 Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</p>	<p>Содержание</p> <p>Методики испытаний и калибровки, а также оценка пригодности методик. Международные, региональные, национальные стандарты, общепринятые технические условия. Инструкции по использованию и управлению лабораторным оборудованием. Выбор методик. Методики, разработанные лабораторией. Нестандартные методики. Оценка пригодности методик. Межлабораторные сравнительные испытания. Оценка неопределенности измерений. Управление данными.</p> <p>Оборудование. Идентификация оборудования. Средства измерения. Протокол, сертификат о калибровке, свидетельство о регулировке. Поверка оборудования. График поверки оборудования. Аттестация оборудования. Первичная и периодическая аттестация испытательного оборудования. Испытательное оборудование. Вспомогательное оборудование. Транспортирование и хранение оборудования. Прослеживаемость измерений. Стандартные образцы. Применение стандартных образцов в системе обеспечения единства измерений. Межгосударственные стандартные образцы. Государственные стандартные образцы. Отраслевые стандартные образцы. Стандартные образцы предприятий. Аттестованные смеси.</p> <p>Обращение с объектами испытаний и калибровки. Процедуры транспортирования, получения, обращения, защиты, хранения, сохранности, удаления объектов испытаний или калибровки.</p> <p>Система идентификации объектов испытаний. Обеспечение качества результатов испытаний и калибровки. Использование аттестованных стандартных образцов. Отчетность о результатах испытания. Протокол испытания. Сертификат калибровки. Мнения и толкования. Результаты испытаний и калибровки, полученные от</p>	<p>13</p>

	субподрядчиков. Электронная передача результатов. Формат протоколов и сертификатов. Изменения к протоколам испытаний и сертификатам о калибровке. Лабораторные журналы. Требования к лабораторным журналам. Этапы проведения валидации. Валидация аналитических методик. Валидационные параметры. Характеристика результатов валидации.	
	<i>Тематика практических занятий</i>	30
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Практическое занятие «Проектирование журнала регистрации проб» 3. Практическое занятие «Проектирование журнала, специализированного по объекту анализа». 4. Практическое занятие «Проектирование журнала учета стандартных образцов» 5. Практическое занятие «Проектирование журнала учета средств измерений» 6. Практическое занятие «Проектирование журнала учета инструктажа по технике безопасности». 7. Практическое занятие «Проектирование журнала внутреннего контроля качества выполнения анализов». 8. Практическое занятие «Проектирование журнала приготовления титрованных растворов». 9. Практическая занятие «Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды» 10. Практическое занятие «Проектирование журнала внутреннего контроля системы качества». 11. Практическое занятие «Проектирование журнала учета претензий, предупреждающих и корректирующих действий» 12. Практическое занятие «Проектирование журнала учета мероприятий по повышению квалификации». 13. Практическое занятие «Проектирование журнал учета построения графиков». 14. Практическое занятие «Проектирование журнала учета приготовления аттестованных смесей». 15. Практическое занятие «Проектирование журнала контроля качества химических реактивов». 16. Практическое занятие «Проектирование журнала учета результатов фотометрических методов анализа» 17. Практическое занятие «Проектирование журнала учета результатов хроматографических методов анализа» 	
	<i>Тематика лабораторных занятий</i>	6
	<ol style="list-style-type: none"> 14. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры разработки и оформления валидационного плана» 15. Лабораторное занятие «Моделирование процедуры разработки и оформления графика поверки оборудования» 16. Лабораторное занятие «Моделирование изменений к протоколам испытаний и сертификатам о калибровке» 17. Лабораторное занятие «Использование лабораторной информационной системы «Химик-аналитик» для внутри лабораторного контроля» 	
	<i>Консультации к экзамену</i> <i>Тема консультаций:</i>	2

Вопросы организации работы лабораторий аналитического контроля химических соединений (по видам ресурсобеспечения согласно законодательных, нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно- методических документов)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Итого часов по МДК 03.03:	118
Производственная практика	
Планирование и организации работы производственной лаборатории в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	

2.3 Практические занятия

Практические занятия по МДК 03.03 Организация лабораторно-производственной деятельности

Тема дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Форма проведения занятия
<i>Оценка результатов химического анализа</i>	1. Практическое занятие «Оценка приемлемости результатов анализа»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	2. Практическое занятие «Проектирование журнала регистрации проб»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	3. Практическое занятие «Проектирование журнала, специализированного по объекту анализа»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	4. Практическое занятие «Проектирование журнала учета стандартных образцов»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	5. Практическое занятие «Проектирование журнала учета средств измерений»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	6. Практическое занятие «Проектирование журнала учета инструктажа по технике безопасности»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	7. Практическое занятие «Проектирование журнала внутреннего контроля качества выполнения анализов»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	8. Практическое занятие «Проектирование журнала приготовления титрованных растворов»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	9. Практическое занятие «Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	10. Практическое занятие «Проектирование журнала внутреннего контроля системы качества»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	11. Практическое занятие «Проектирование журнала учета претензий, предупреждающих и корректирующих действий»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	12. Практическое занятие «Проектирование журнала учета мероприятий по повышению квалификации»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	13. Практическое занятие «Проектирование журнал учета построения графиков»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к</i>	14. Практическое занятие	2	Практическая работа

<i>испытательным и калибровочным лабораториям</i>	к	«Проектирование журнала учета приготовления аттестованных смесей»	2	(по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования испытательным калибровочным лабораториям</i>	и	15.Практическое занятие «Проектирование журнала контроля качества химических реактивов»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования испытательным калибровочным лабораториям</i>	к	16.Практическое занятие «Проектирование журнала учета результатов фотометрических методов анализа»	2	Практическая работа (по вариантам или в малых группах)

2.4 Лабораторные занятия по МДК 03.02 Организация лабораторно-производственной деятельности

Тема дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Форма проведения занятия
Контроль стабильности результатов анализа	1.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	2.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля точности с применением метода варьирования навески»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	3.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля внутрилабораторной прецизионности результатов анализа»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	4.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	5.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля точности результатов измерений с использованием метода добавок»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	6.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры контроля качества получения результатов по отдельным контрольным процедурам»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	7.Лабораторное занятие «Построение контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	8.Лабораторное занятие «Построение контрольных карт Шухарта в приведенных величинах»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	9.Лабораторное занятие «Построение контрольных карт Шухарта в относительных величинах»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	10.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры контроля стабильности результатов	2	Лабораторная работа (по вариантам или в

	анализа в форме выборочного статистического контроля внутрилабораторной прецизионности и точности результатов анализа)		малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	11.Лабораторное занятие «Работа со статическими таблицами»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	12.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры контроля стабильности результатов анализа в форме периодической проверки подконтрольности процедуры выполнения анализа»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
Контроль стабильности результатов анализа	13.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры оперативного контроля точности результатов измерений с использованием метода разбавления пробы»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	14.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры разработки и оформления валидационного плана»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	15.Лабораторное занятие «Моделирование процедуры разработки и оформления графика поверки оборудования»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)
<i>Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям</i>	16.Лабораторное занятие «Моделирование изменений к протоколам испытаний и сертификатам о калибровке»	2	Лабораторная работа (по вариантам или в малых группах)

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебный кабинет, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория, оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература (источники):

1. Цветков, А. Н. Основы менеджмента: Учебник для СПО / А. Н. Цветков. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2023. - 192 с. - ISBN 978-5-507-46697-9: // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 25.05.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Александрова, Н. А. Управление персоналом в современных условиях организации труда: учебное пособие / Н. А. Александрова, Н. С. Межлумян. — Чита : ЗабГУ, 2022. — 170 с. — ISBN 978-5-9293-3026-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363350> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Павлова, Р. С. Документационное обеспечение управления / Р. С. Павлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-507-44136-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256058> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
4. Казарян, И. Р. Современные коммуникации в профессиональной деятельности: учебное пособие / И. Р. Казарян, О. В. Стельмашенко. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-9293-2888-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271799> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
5. Шатько, Д. Б. Бережливое производство : учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352586> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: по подписке.
6. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45642-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277049> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
7. Леонов О.А. Сертификация и подтверждение соответствия: учебное пособие для СПО/ О.А. Леонов, В.В. Корпузов, Н.Ж. Шкаруба-2-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2023-124 с.
8. 2. Леонов О.А Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для СПО / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова-2-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2023-144 с.
9. Земсков Ю.П. Менеджмент качества: учебник для СПО / Ю.П. Земсков, Е.В. Асмолова, Т.А. Сушкова-2-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2023-2-264 с.

Дополнительные источники:

1. Оплетаяева, Н. А. Управление структурным подразделением организации : учебное пособие / Н. А. Оплетаяева. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-89764-817-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126621> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Вазим, А. А. Основы экономики / А. А. Вазим. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46203-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302279> (дата обращения: 16.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Коновалов, А. А. Экономика организации. Курс лекций и практикум / А. А. Коновалов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46731-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351974> (дата обращения: 24.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
4. Акьюлов, Р. И. Маркетинг: учебное пособие для СПО / Р. И. Акьюлов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 140 с. — ISBN 978-5-507-49364-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388757> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
5. Галанина, Т. В. , М. И. Баумгартэн. Бережливое производство. Теоретическая часть: учебное пособие / составители Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-00137-326-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295727> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: по подписке.
6. Галанина, Т. В. Бережливое производство. Практическая часть : учебное пособие / Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 63 с. — ISBN 978-5-00137-400-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL:<https://e.lanbook.com/book/399647> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: по подписке.
7. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45642-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277049> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: по подписке.
8. Мирный, В. И. Бережливое производство : учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7890-1917-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237815> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Налоговой службы РФ - <https://www.nalog.ru>
2. Информационно-правовой портал - <https://www.garant.ru>
3. Компьютерная справочно-правовая программа - <https://www.consultant.ru>
4. Электронная библиотека «Библиотех» – <http://lti-gti.bibliotech.ru>
5. Электронно-библиотечная сеть «Кнорус» – <https://book.ru>
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru>

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в соответствии с требованиями по технике безопасности в технически и методически оснащенных кабинетах в соответствии с учебным расписанием. Обязательным условием изучения профессионального модуля «ПМ 03. Организация лабораторно-производственной деятельности» является организация производственной практики для получения профессиональных умений и навыков. Изучение программы профессионального модуля завершается производственной практикой и экзаменом по профессиональному модулю, где проверяются полученные профессиональные умения и навыки.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
МДК 03.01 Основы управления персоналом		
Знания экономики, организации труда и организации производства	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания экономики, организации труда и организации производства; -демонстрация правильности разработки производственных заданий исполнителям; -аргументация форм координации и контроля деятельности производственного персонала; - изложение мероприятий по формированию морально-психологического климата в коллективе; - изложение мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; -демонстрация навыков анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрация разработки производственных заданий в соответствии с графиком работы. 	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
Умения использования профессиональной терминологией при работе с технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> Демонстрация навыков использования владение профессиональной терминологией при использовании технической документации по специальности на русском и английском языках Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
МДК 03.02. Основы бережливого производства		
знания понятий, нормативного регулирования и принципов бережливого производства	Демонстрация знаний понятий, нормативного регулирования и принципов бережливого производства, ресурсосберегающих технологий, об изменении климата	<ul style="list-style-type: none"> Наблюдение в процессе практических и лабораторных занятий Оценка решений ситуационных задач Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы
Умения выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных (чрезвычайных) ситуациях с учетом бережного отношения к окружающей среде.	<ul style="list-style-type: none"> выбор принципов бережливого производства выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных (чрезвычайных) ситуациях с учетом бережного отношения к окружающей среде. принципов бережливого производства в повышении эффективности деятельности организации. 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры
МДК 03.03 Организация лабораторно-производственной деятельности		
Знания оценки эффективности работы лаборатории	демонстрирует знания оценки эффективности работы лаборатории	<ul style="list-style-type: none"> Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры

<p><i>Умения</i></p> <p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;</p> <p>контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p> <p>нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;</p> <p>владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;</p> <p>оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;</p> <p>оценивать производительность труда</p>	<p>демонстрирует умение проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;</p> <p>демонстрирует умение контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p> <p>демонстрирует умение нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных</p> <p>демонстрирует умение владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;</p> <p>демонстрирует умение оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;</p> <p>демонстрирует умение оценивать производительность труда</p>	<p>Наблюдение в процессе практических и лабораторных занятий</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы</p>
---	---	--

Критерии оценивания

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; - устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и</p>	<p>Критерии оценки ответов практических занятиях:</p> <p>На «отлично» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и отвечает на дополнительные вопросы по основам организации и управления трудового коллектива.</p>	<p>Выполнение практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Экзамен по модулю</p> <p>Условие допуска к</p>

графиками; - координировать и контролировать деятельность производственного персонала; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; - участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; - выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций; - нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; - владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; - современный менеджмент и маркетинг; - принципы делового общения; - методы и средства управления трудовым коллективом; - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно хозяйственную деятельность; - основные требования организации труда при ведении технологических процессов; - виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии, экономики, организацию труда и организацию производства; - порядок тарификации работ и рабочих; - нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; - передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда; - действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования; - психологию и профессиональную этику; - рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях; - трудовое законодательство; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; -

Оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями преподавателя или допустил небольшие погрешности в ответе.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительные заданные вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценивания тестовых работ:

- оценка «2» за 0-49% правильно выполненных заданий,
- оценка «3» - балла - за 50-70% правильно выполненных заданий,
- оценка «4» - за 71-85% правильно выполненных заданий,
- оценка «5»- за правильное выполнение более 85% заданий.

Критерии оценки реферата:

- оценка «отлично» ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны

экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК 03.01. «Основы управления персоналом», МДК 03.03 «Организация - производственной деятельности», ПП 03 производственная практика Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности по Организации лабораторно-производственной деятельности осуществляется на экзамене (квалификационном) по билетам.

законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности; - организацию производственного и технологического процессов.

правильные ответы на дополнительные вопросы.

- оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

- оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

- оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки зачета:

- «зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

- «не зачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания рабочей программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки экзамена:

- оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

- оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

- оценка «удовлетворительно» -
выставляется студенту, показавшему
фрагментарный, разрозненный характер
знаний, недостаточно правильные
формулировки базовых понятий,
нарушения логической последовательности
в
изложении программного материала, но
при этом он владеет основными разделами
рабочей программы, необходимыми для
дальнейшего обучения и может применять
полученные знания по образцу в
стандартной ситуации.
- оценка «неудовлетворительно» -
выставляется студенту, который не знает
большой части основного содержания
рабочей программы МДК , допускает
грубые ошибки в формулировках основных
понятий МДК и не умеет использовать
полученные знания при решении типовых
практических задач.

5.1 Оценочные и методические материалы содержатся в Приложении к рабочей программе (ФОС).

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Оценочные и методические материалы к МДК 03.01. Основы управления персоналом**Вопросы по МДК 03.01 Основы управления персоналом (экзамен)**

1. Школа научного управления
2. Административная школа
3. Школа человеческих отношений
4. Особенности школы науки управления
5. Понятие менеджмента, менеджера и управления
6. Появление управленческих функций
7. Функции управления и их классификация. Основные направления развития управленческих функций, их теоретическая и практическая значимость
8. Принципы делегирования полномочий руководителя подчиненным
9. Понятие организации труда
10. Сущность организации труда и необходимость ее совершенствования на научной основе
11. Исторические этапы развития организации труда персонала
12. Научная организация труда - понятие, содержание, задачи и принципы
13. Организация и условия труда
14. Разделение и кооперация труда
15. Организация рабочих мест и создание благоприятных условий труда
16. Устройство и планировка помещений и размещение рабочих мест
17. Планировка рабочего места
18. Оснащение и оборудование рабочих мест
19. Условия труда
20. Специфика организации различных видов трудовой деятельности
21. Организация процессов труда по управлению коллективом
22. Виды умственного труда
23. Методы и средства выполнения управленческих операций
24. Организационно-распорядительная деятельность персонала управления, как форма осуществления управленческого решения
25. Делегирование полномочий
26. Основные правила делегирования полномочий
27. Эффективность научной организации труда
28. Понятие и сущность кадровой политики предприятия
29. Содержание политики и стратегии управления персоналом организации
30. Принципы формирования политики и стратегии управления персоналом в организации

Приложение

5.1. Оценочные и методические материалы к МДК 03.02 Основы бережливого производства**Вопросы по МДК 03.02 Основы бережливого производства**

1. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство»
2. Бережливое и массовое производство
3. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд)
4. Нормативное регулирование бережливого производства на промышленном предприятии
5. Принципы бережливого производства
6. Кайдзен - непрерывное совершенствование
7. Физическая и психологическая безопасность
8. Виды и классификация потерь
9. Причины и природа образования потерь
10. Мероприятия по искоренению потерь
11. Инструментарий бережливого производства
12. Понятие "Система 5С"
13. Практические способы реализации инструментов системы 5С
14. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности
15. Стандарты качества и стандарты процесса
16. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации
17. Стабильность и нестабильность цикла
18. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел
19. Время производственного цикла
20. Хронометраж.
21. Бланки стандартизированной работы.
22. Рабочий стандарт и его разработка.
23. Критерии эталонного рабочего места.
24. Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.
25. Трудоемкость по должностям.
26. Изменение исходных параметров расчета численности.
27. Формула расчета численности персонала. Трудоемкость труда.
28. Поток единичных изделий
29. Поток создания ценности
30. Описание потока создания ценности
31. Поток единичных изделий.
32. Организация потока единичных изделий
33. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий
34. Время выполнения заказа
35. Преимущества потока единичных изделий
36. Пути повышения производительности потока создания ценности
37. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий.
38. Методика внедрения выравнивания производства
39. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока
40. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.
41. Поток единичных изделий при широкой номенклатуре.
42. Система канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов.
43. Незавершенное производство как источник потерь
44. Канбан как реализация подхода "точно вовремя"
45. Переналадка оборудования. Виды переналадки
46. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.
47. Последовательность шагов операции переналадки
48. Виды переналадки оборудования
49. ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта

50. Регламенты обслуживания оборудования
51. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры"
52. Способы сбора данных по отказу оборудования
53. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы"
54. Инструменты информирования о проблемах
55. Методы производственного анализа

5.1. Оценочные и методические материалы к МДК 03.03. Организация лабораторно-производственной деятельности**Вопросы к МДК 03.03 Организация лабораторно-производственной деятельности**

1. Требования к структуре испытательной лаборатории
2. Требования к персоналу
3. Первоначальная оценка компетенций сотрудника при его приёме
4. Периодическая оценка компетенций (аттестация) персонала
5. Подготовка персонала
6. Контроль деятельности персонала ИЛ
7. Требования к помещениям и условиям окружающей среды
8. Мониторинг условий окружающей среды
9. Управление помещениями
10. Требования к оборудованию
11. Ввод оборудования в эксплуатацию
12. Регистрация и идентификация оборудования
13. Хранение, эксплуатация и выдача оборудования на места временного осуществления деятельности
14. Метрологическое обеспечение
15. Меры предотвращения использования неисправного оборудования
16. Промежуточные проверки работоспособности оборудования
17. Управление стандартными образцами для проведения испытаний, градуировки СИ и контроля качества результатов испытаний
18. Входной контроль реактивов и СО
19. Хранение реактивов
20. Утилизация реактивов
21. Выбор и верификация методов
22. Программа мероприятий по внедрению методики
23. Порядок отбора образцов (проб) специалистами лаборатории
24. Доставка образцов (проб), приём и регистрация образцов (проб)
25. Подготовка к проведению испытаний, проведение испытаний, утилизация проб
26. Система обеспечения качества результатов испытаний включает
27. Проведение внутрिलाбораторного контроля
28. Внешний контроль качества результатов измерений (МСИ)
29. Управление несоответствующей работой. Выявление несоответствия
30. Анализ причин несоответствия и оценка значимости несоответствия
31. Утверждение и регистрация документов
32. Идентификация документов
33. Пересмотр документов и внесение изменений в них
34. Обеспечение актуальными версиями нормативной документации, в том числе на рабочих местах
35. Резервное копирование
36. Архивирование документов
37. Идентификация рисков, возникающих при осуществлении лабораторной деятельности
38. Анализ и оценка рисков возникающих при осуществлении лабораторной деятельности
39. Планирование мероприятий по воздействию на риск
40. Контроль приемлемости результатов испытания в условиях повторяемости
41. Контроль приемлемости результатов анализа, получаемых в условиях внутрिलाбораторной прецизионной.

42. Оперативный контроль (контроль точности) результатов испытаний
43. Алгоритм контроля процедуры анализа с применением аттестованной смеси или СО в качестве образца для контроля
44. Алгоритм контроля процедуры анализа с применением метода добавок
45. Контроль стабильности результатов анализа с применением карт Шухарта
46. Программа мероприятий по внедрению методики
47. Порядок отбора образцов (проб) специалистами лаборатории
48. Доставка образцов (проб), приём и регистрация образцов (проб)

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ¹

Дисциплина (модуль): МДК.03.01. Основы управления персоналом

Задание 1	<p>Выберите ответ. Личность, чьи установки и ориентации считаются эталоном для всех или большинства членов группы – это ...</p> <p>Варианты ответов а руководитель б авторитетный член группы в лидер г высокостатусный член группы</p>	в
Задание 2	<p>Выберите ответ. Личное влияние человека на коллектив, которое он приобретает своим трудом, профессиональными знаниями, организаторскими способностями, нововведениями, умением работать с людьми – это ...</p> <p>Варианты ответов а харизма б лидерство в авторитет г руководство</p>	в
Задание 3	<p>Выберите ответ. Немногочисленная по составу группа, члены которой объединены общей деятельностью или находятся в непосредственном контакте называется...</p> <p>Варианты ответов а малая социальная группа б коллектив в отдел г организация</p>	а
Задание 4	<p>Выберите ответ. Власть - это ...</p> <p>Варианты ответов а иерархия управления б способность человека влиять на поведение других людей в право распоряжаться ресурсами г право принимать решения</p>	б
Задание 5	<p>Выберите ответ. Что характеризует стиль руководства?</p> <p>Варианты ответов а форму взаимоотношений руководителей и подчиненных б схему подчиненности и ответственности в связь кооперации и координации г манеру поведения</p>	а
Задание 6	<p>Выберите ответ. Что характеризует стиль руководства в «управленческой</p>	в

	<p>решетке Блейка Моутона»?</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а заботу руководителя о производстве</p> <p>б личные интересы руководителя</p> <p>в сочетание заботы о производственных результатах и о работниках</p> <p>г заботу руководителя о работниках организации</p>	
Задание 7	<p>Выберите ответ.</p> <p>Какой вид власти будет наиболее приемлем в исследовательской группе из высококвалифицированных специалистов?</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а эксперта</p> <p>б харизмы</p> <p>в традиции</p> <p>г через страх</p>	а
Задание 8	<p>Выберите ответ.</p> <p>Основаны на использовании в интересах производства социального микроклимата, сложившегося в коллективе ...</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а социально-психологические методы управления</p> <p>б организационно-распорядительные методы управления</p> <p>в экономические методы управления</p> <p>г эргономические методы управления</p>	а
Задание 9	<p>Выберите ответ.</p> <p>Группа трудящихся, объединенных единой целью, единым действием, организованная, снабженная органами управления, дисциплины и ответственности – это ...</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а трудовой коллектив</p> <p>б формальная группа</p> <p>в неформальная группа</p> <p>г клуб по интересам</p>	а
Задание 10	<p>Выберите ответ.</p> <p>Процесс включения человека в организационное окружение называют ...</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а вступлением в должность</p> <p>б социализацией</p> <p>в приемом на работу</p> <p>г организационным поведением</p>	б
Задание 11	<p>Выберите ответ.</p> <p>Как организация, трудовой коллектив ...</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а регулируется дисциплиной и управляется руководителями</p> <p>б регулируется Трудовым кодексом РФ</p> <p>в регулируется дисциплиной и управляется генеральным директором</p>	а

с
множествен
ным выбором
– задания 16-
24

	г регулируется Трудовым кодексом РФ и управляется генеральным директором	
Задание 12	<p>Выберите ответ.</p> <p>Оказывает ли трудовой коллектив влияние на становление личности?</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а нет, не оказывает</p> <p>б это зависит от коллектива</p> <p>в да, оказывает</p> <p>г это зависит от ситуации</p>	в
Задание 13	<p>Выберите ответ.</p> <p>Основной источник социальной активности в трудовом коллективе – это...</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а лидер</p> <p>б начальник</p> <p>в генеральный директор</p> <p>г личность</p>	г
Задание 14	<p>Основные признаки коллектива следующие:</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а дисциплина</p> <p>б свобода личности</p> <p>в сотрудничество и взаимопомощь</p> <p>г воля личности</p> <p>д единство целей, воли коллектива</p>	а, в, г, д
Задание 15	<p>Основные характеристики коллектива следующие:</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а дисциплина</p> <p>б сотрудничество и взаимопомощь</p> <p>в проведение корпоративных мероприятий</p> <p>г идейная общность</p> <p>д руководство</p>	а, б, г, д
Задание 16	<p>Процесс адаптации личности в коллективе может быть описан следующими типами адаптации:</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а отрицание</p> <p>б адаптивный индивидуализм</p> <p>в принятие</p> <p>г конформизм</p> <p>д мимикрия</p>	а, б, г, д
Задание 17	<p>Укажите, какие установки характерны для менеджеров, руководящихся теорией Y.</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а все работники стремятся к ответственности и свободе принятия решений</p> <p>б работники воспринимают труд как такой же естественный для человека процесс как отдых или игра</p> <p>в работники могут быть амбициозными, иметь внутренние стимулы, могут осуществлять самоконтроль и самоуправление</p> <p>г работники генетически ненавидят работу и, если есть возможность, избегают ее</p>	а, б, в

Задание 18	<p>Укажите, какие установки характерны для менеджеров, руководствующихся теорией X.</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а работники генетически ненавидят работу и, если есть возможность, избегают ее</p> <p>б работники должны быть под пристальным наблюдением, для чего разрабатываются комплексные системы контроля</p> <p>в работники могут быть амбициозными, иметь внутренние стимулы, могут осуществлять самоконтроль и самоуправление</p> <p>г работники проявляют мало амбиции без привлекательной программы поощрения и избегают ответственности, если это возможно</p>	а, б, г
Задание 19	<p>Какие методы управления традиционно выделяют в менеджменте?</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а экономические</p> <p>б административные</p> <p>в бюрократические</p> <p>г социально-психологические</p>	а, б, г
Задание 20	<p>Какие функции обеспечивают координацию действий подчиненных руководителю лиц и подразделений?</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а организация</p> <p>б планирование</p> <p>в мотивация</p> <p>г общее руководство</p> <p>д контроль</p>	а, г
Задание 21	<p>Прогнозирование в теории менеджмента – это метод управления, в котором используется ...</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а накопленный в прошлом опыт</p> <p>б анализ соответствия плановых и фактических показателей</p> <p>в данные о влиянии внешних факторов на предприятие</p> <p>г текущие допущения о будущем развитии событий</p>	а, г
Задание 22	<p>Что является продуктом труда менеджера?</p> <p>Варианты ответов</p> <p>а выполненная функция</p> <p>б решенная задача</p> <p>в готовая продукция</p> <p>г управленческое решение</p> <p>д сырье на складе</p>	а, б, г
Задание 23	<p>Установите соответствие между понятиями «социальный статус», «социальная роль», «социальная группа» и их сущностью:</p> <p>Варианты ответов</p> <p>1. ... – это положение человека в обществе, этот статус имеет соответствующий список прав и обязанностей.</p> <p>в. социальный статус</p>	1 – в 2 – а 3 – б

на
соответств
ие – задания
25-27

	<p>2. ... – это такое поведение, которое окружающие ожидают от человека, занимающего определённый статус.</p> <p>а. социальная роль</p> <p>3. ... - объединение людей, основанное на их участии в некоторой деятельности, связанное системой отношений, которые регулируются формальными или неформальными социальными институтами.</p> <p>б. социальная группа</p>	
Задание 24	<p>Установите соответствие между понятиями «лидерство», «власть», «харизма» и их сущностью:</p> <p>Варианты ответов</p> <p>1. ... - это управленческие взаимоотношения между руководителем и последователями, основанные на эффективном для данной ситуации сочетании различных источников власти и направленные на побуждение людей к достижению общих целей.</p> <p>в. лидерство</p> <p>2. ... - это возможность успешного влияния на других людей.</p> <p>а. власть</p> <p>3. ... - отношение энтузиазма и оптимизма, которое распространяется на других людей (аура лидерства).</p> <p>б. харизма</p>	<p>1 – в</p> <p>2 – а</p> <p>3 – б</p>
Задание 25	<p>Установите соответствие между понятиями «должностная власть», «законная власть», «личная власть» и их сущностью:</p> <p>Варианты ответов</p> <p>1. ... - это власть, основанная на официальном вхождении человека в организацию. Основания: статус, должностная инструкция.</p> <p>в. должностная власть</p> <p>2. ... - власть, в основе которой лежит положение человека в организационной иерархии, принятые полномочия обусловлены статусом и положением в социальной иерархии управления.</p> <p>а. законная власть</p> <p>3. ... - власть, которую человек получает в силу своих индивидуальных качеств и характеристик.</p> <p>б. личная власть</p>	<p>1 – в</p> <p>2 – а</p> <p>3 – б</p>
Задание 26	<p>Расставьте школы менеджмента по времени возникновения от более ранних к современности:</p> <p>Варианты ответов</p> <p>1. школа научного менеджмента</p> <p>в. 1</p> <p>2. школа административного управления</p> <p>а. 2</p> <p>3. школа человеческих отношений</p> <p>б. 3</p> <p>4. школа поведенческих наук</p> <p>г. 4</p>	<p>1 – в</p> <p>2 – а</p> <p>3 – б</p> <p>4 – г</p> <p>5 - д</p>

*на
последова-
тельность –
задания 28-
30*

		5. количественная (математическая) школа в менеджменте д. 5	
	Задание 27	Расставьте элементы иерархии потребностей А. Маслоу в правильном порядке: Варианты ответов 1. физиологические в. 1 2. безопасности и защищенности а. 2 3. социальные б. 3 4. уважения г. 4 5. самовыражения д. 5	1 – в 2 – а 3 – б 4 – г 5 - д
	Задание 28	Перечислите функции управления в порядке установленном А.Файолем: Варианты ответов Варианты ответов 1. планирование в. 1 2. организация а. 2 3. распорядительство б. 3 4. координация г. 4 5. контроль д. 5	1 – в 2 – а 3 – б 4 – г 5 - д
Задания открытого типа ²	Задание 1	Дополните фразу. Основная функция ... ценностей - быть мерилom оценок.	Основная функция социальных ценностей - быть мерилom оценок.
	Задание 2	Дополните фразу. ... наносит большой ущерб общей деятельности и производительности труда, а также пагубно влияет на поведение мало устойчивых в нравственно-психологическом отношении лиц.	Нарушение дисциплины наносит большой ущерб общей деятельности и производительности труда, а также пагубно влияет на поведение мало устойчивых в нравственно-психологическом

² Задания открытого типа (25-30 заданий).

		отношении лиц.
Задание 3	Дополните определение. Один из видов межэтнических конфликтов - конфликт ... - относится к классификации по характеру действий конфликтующих сторон.	Один из видов межэтнических конфликтов - конфликт идей - относится к классификации по характеру действий конфликтующих сторон.
Задание 4	Дополните определение. Один из видов межэтнических конфликтов - этнотерриториальные конфликты - относится к классификации по ... конфликтов.	Один из видов межэтнических конфликтов - этнотерриториальные конфликты - относится к классификации по содержанию конфликтов.
Задание 5	Дополните фразу. В ситуации, когда систему социальных ценностей характеризует устойчивость, воспроизводимость во времени и распространенность в пределах данного общества, эта система формализуется, конкретизируется в форме ...	В ситуации, когда систему социальных ценностей характеризует устойчивость, воспроизводимость во времени и распространенность в пределах данного общества, эта система формализуется, конкретизируется в форме социальных норм.
Задание 6	Дополните фразу. Сформировавшаяся система ... структурирует, упорядочивает для индивида картину мира.	Сформировавшаяся система социальных ценностей структурирует, упорядочивает для индивида картину мира.
Задание 7	Дополните фразу. Самый простой способ определения формы ... конфликта – отнесение его к вооруженным или невооруженным.	Самый простой способ определения формы этнического конфликта – отнесение его к вооруженным или невооруженным.
Задание 8	Дополните фразу. Институциональные, манифестирующие и идеологические ... – относятся к невооруженным.	Институциональные, манифестирующие и идеологические конфликты – относятся к невооруженным.
Задание 9	Дополните фразу. Обязательные социальные принципы управления разработал создатель теории администрирования ...	Обязательные социальные принципы управления разработал создатель теории

		администрирования А.Файоль.
Задание 10	Дополните фразу. По содержанию научные методы управления бывают ...	По содержанию научные методы управления бывают социально-психологические.
Задание 11	Дополните фразу. Не распоряжениями руководства, а членами организации в соответствии с их взаимными симпатиями, общими интересами, одинаковыми увлечениями, привычкам создаются ...	Не распоряжениями руководства, а членами организации в соответствии с их взаимными симпатиями, общими интересами, одинаковыми увлечениями, привычкам создаются неформальные группы.
Задание 12	Дополните фразу. Один из видов межэтнических конфликтов - межгрупповые конфликты (межобщинные) - относится к классификации по ... конфликтов.	Один из видов межэтнических конфликтов - межгрупповые конфликты (межобщинные) - относится к классификации по содержанию конфликтов.
Задание 13	Дополните фразу. Один из видов ... конфликтов - конфликт действий - относится к классификации по характеру действий конфликтующих сторон.	Один из видов межэтнических конфликтов - конфликт действий - относится к классификации по характеру действий конфликтующих сторон.
Задание 14	Дополните фразу. Один из видов межэтнических конфликтов - конфликт стереотипов - относится к классификации по характеру действий ...	Один из видов межэтнических конфликтов - конфликт стереотипов - относится к классификации по характеру действий конфликтующих сторон.
Задание 15	Дополните фразу. Социология управления изучает поведение ... и социальной группы.	Социология управления изучает поведение индивида и социальной группы.
Задание 16	Дополните определение. Управленческие отношения - это взаимодействие между	Управленческие отношения - это

	субъектом и объектом управления в процессе совместной деятельности, включающее ...	взаимодействие между субъектом и объектом управления в процессе совместной деятельности, включающее обратную связь.
Задание 17	Дополните фразу. Объектом ... является производственная группа или индивид.	Объектом управления является производственная группа или индивид.
Задание 18	Дополните фразу. ... управления является аппарат управления.	Субъектом управления является аппарат управления.
Задание 19	Дополните фразу. Власть - это ... человека влиять на поведение других людей.	Власть - это способность человека влиять на поведение других людей.
Задание 20	Дополните фразу. Питер Друкер считается основоположником ... подхода к управлению.	Питер Друкер считается основоположником системного подхода к управлению.
Задание 21	Дополните фразу. Влияние или ... руководителя согласно теории менеджмента должна осуществляться на основе власти, основанной на силе личных качеств и стиля руководителя.	Влияние или харизма руководителя согласно теории менеджмента должна осуществляться на основе власти, основанной на силе личных качеств и стиля руководителя.
Задание 22	Дополните фразу. ... статус – это положение человека в обществе, этот статус имеет соответствующий список прав и обязанностей.	Социальный статус – это положение человека в обществе, этот статус имеет соответствующий список прав и обязанностей.
Задание 23	Дополните фразу. ... группы обычно выделяются как структурные подразделения в организации.	Формальные группы обычно выделяются как структурные подразделения в организации.
Задание 24	Дополните фразу. Неравенство уровней жизни, различное представительство в престижных профессиях, социальных слоях или органах власти – это социально-экономические причины ... конфликтов.	Неравенство уровней жизни, различное представительство в престижных профессиях, социальных слоях

		или органах власти – это социально-экономические причины межэтнических конфликтов.
Задание 25	Дополните фразу. Быстрое изменение соотношения численности контактирующих народов вследствие миграции и различий в уровне естественного прироста населения – это этнодемографические причины ... конфликтов.	Быстрое изменение соотношения численности контактирующих народов вследствие миграции и различий в уровне естественного прироста населения – это этнодемографические причины межэтнических конфликтов.
Задание 26	Дополните фразу. Ольфакторная система (приятные и неприятные запахи окружающей среды; искусственные и естественные запахи человека) – относится к ...	Ольфакторная система (приятные и неприятные запахи окружающей среды; искусственные и естественные запахи человека) – относится к невербальной коммуникации.
Задание 27	Дополните фразу. Рассматривает коммуникацию как процесс производства и изменения смысла семиотическая ... коммуникаций.	Рассматривает коммуникацию как процесс производства и изменения смысла семиотическая модель коммуникаций
Задание 28	Дополните фразу. ... модель коммуникаций включает пять элементов: источник информации, передатчик, канал передачи, приемник и конечную цель, расположенные в линейной последовательности.	Линейная модель коммуникаций включает пять элементов: источник информации, передатчик, канал передачи, приемник и конечную цель, расположенные в линейной последовательности
Задание 29	Дополните фразу. Рассматривает коммуникацию как процесс влияния одного индивида на поведение или эмоциональное состояние другого индивида ... модель коммуникаций.	Рассматривает коммуникацию как процесс влияния одного индивида на поведение или эмоциональное состояние другого индивида процессуальная

		модель коммуникаций.
Задание 30	Дополните фразу. Недостаточное, с точки зрения этнического меньшинства, использование его языка и культуры в общественной жизни – это ... причины межэтнических конфликтов.	Недостаточное, с точки зрения этнического меньшинства, использование его языка и культуры в общественной жизни – это культурно-языковые причины межэтнических конфликтов.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ/ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ СПО

МДК 03.02: Организация лабораторно- производственной деятельности

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
Задания закрытого типа <i>с одним правильным ответом – задания 1-13</i>	Задание 29	Вставьте пропущенное слово. Химическая реакция с последующим измерением цветового эффекта (оптических параметров) составляют основу (...?) методов анализа. Варианты ответов: а) электрохимических; б) термодинамических; в) фотокolorиметрических.	в
	Задание 30	Выберите. Систематическая погрешность лаборатории при реализации конкретного метода измерений- Варианты ответов: а) разность между теоретической гипотезой результатов измерений и практическим (или в его отсутствие-принятым опорным) значением; б) разность между теоретической гипотезой результатов измерений в отдельной лаборатории и практическим (или в его отсутствие принятым эталонным) значением измеряемой характеристики; в) разница между теоретической гипотезой результатов измерений, полученных в лабораториях, применяющих данный метод, и практическим (или в его отсутствие-общим эталонным) значением измеренного.	б
	Задание 31	Определите правильный ответ. Колориметрический метод позволяет определять (...?) компонента анализируемой смеси по интенсивности окраски вещества, получаемого в результате химической реакции анализируемого компонента со специально подобранным реагентом. Варианты ответов: а) вязкость; б) концентрацию; в) плотность.	б
	Задание 32	Выберите. Для точного измерения влажности температура исследуемого газа должна быть Варианты ответов: а) ниже равновесной температуры чувствительного элемента, но выше точки росы; б) выше равновесной температуры чувствительного элемента, но ниже точки росы; в) ниже равновесной температуры чувствительного элемента и ниже точки росы.	а
	Задание 33	Вставьте недостающие слова. Точка росы определяется по температуре, при которой жидкая и газовая фазы воды (в данном случае любого вещества) находятся в равновесии. Температура, при которой пар и твёрдая фаза воды находятся в термодинамическом состоянии равновесия, называется ... Варианты ответов: а) точкой охлаждения; б) точкой замерзания; в) точкой кристаллизации.	б

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
	Задание 34	<p>Выберите. О каком методе идет речь? (...?) - состоит в воздушно- тепловой сушке небольшой специально подготовленной навески материала до достижения равновесия с окружающей средой. Влажность образца определяют по разности масс влажной и сухой навески.</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) заключается в извлечении влаги из исследуемого образца водопоглощающей жидкостью;</p> <p>б) химический метод;</p> <p>в) метод высушивания.</p>	в
	Задание 35	<p>Определите. Стандартное (среднеквадратическое) отклонение повторяемости (сходимости)-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) стандартное отклонение результатов измерений, которые получены в условиях воспроизводимости;</p> <p>б) стандартное отклонение результатов измерений, которое получили в условиях повторяемости;</p> <p>в) стандартное отклонение результатов измерений, которое получили в условиях сходимости.</p>	б
	Задание 36	<p>Выберите. Условия повторяемости-Варианты ответов:</p> <p>а) условия, при которых независимые результаты измерений (или испытаний) получены общим методом на схожих испытательных объектах, в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, с применением одного и того же оборудования, в течение небольшого интервала времени;</p> <p>б) условия, при которых результаты измерений получают одним и тем же способом на идентичных испытательных площадках, в разных лабораториях, разными операторами и с различным оборудованием;</p> <p>в) условия, при которых результаты измерений получают одним и тем же способом на идентичных испытательных площадках, в разных лабораториях, разными операторами и с одним и тем же оборудованием.</p>	а
	Задание 37	<p>Выберите. Стандартное отклонение воспроизводимости-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) стандартное отклонение результатов измерений, которые получены в условиях повторяемости;</p> <p>б) стандартное отклонение результатов измерений, которые получены в условиях воспроизводимости;</p> <p>в) стандартное отклонение результатов измерений, которые получены в условиях сходимости.</p>	б
	Задание 38	<p>Выберите. Предел воспроизводимости-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) величина, которая с доверительной вероятностью 95% не превышает абсолютного значения разности результатов двух измерений, которые получили в условиях повторяемости;</p> <p>б) величина, которая с 95%-ной вероятностью не поднимается выше абсолютного значения разности результатов двух измерений или испытаний, которые получены в условиях сходимости;</p> <p>в) величина, которая с 95%-ной вероятностью не поднимается выше абсолютного значения разности результатов двух измерений или испытаний, которые получены в условиях воспроизводимости.</p>	в

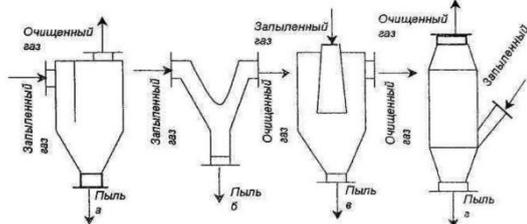
Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
Задания закрытого типа <i>с множественным выбором – задания 14-19</i>	Задание 39	<p>Определите. Условия воспроизводимости-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) условия, при которых независимые результаты измерений (или испытаний) получены общим методом на схожих испытательных объектах, в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, с применением одного и того же оборудования, в течение небольшого интервала времени;</p> <p>б) условия, при которых результаты измерений получают одним и тем же способом на идентичных испытательных площадках, в разных лабораториях, разными операторами и с различным оборудованием;</p> <p>в) условия, при которых независимые результаты измерений (или испытаний) получены общим методом на схожих испытательных объектах, в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, с применением разного оборудования, в течение небольшого интервала времени.</p>	б
	Задание 40	<p>Выберите. Лабораторная составляющая систематической погрешности-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) разность между систематической погрешностью лаборатории после получения метода измерений и систематической погрешностью метода измерений;</p> <p>б) разница между теоретической гипотезой результатов измерений, полученных в лабораториях, применяющих данный метод, и практическим (или в его отсутствие-общим эталонным) значением измеренного;</p> <p>в) разность между теоретической гипотезой результатов измерений в отдельной лаборатории и практическим (или в его отсутствие принятым эталонным) значением измеряемой характеристики.</p>	а
	Задание 41	<p>Определите. Предел повторяемости (сходимости)-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) величина, которая с 95%-ной вероятностью не поднимается выше абсолютного значения разности результатов двух измерений или испытаний, которые получены в условиях воспроизводимости;</p> <p>б) величина, которая с доверительной вероятностью 95% не превышает абсолютного значения разности результатов двух измерений, которые получили в условиях сходимости;</p> <p>в) величина, которая с доверительной вероятностью 95% не превышает абсолютного значения разности результатов двух измерений, которые получили в условиях повторяемости.</p>	в
	Задание 42	<p>Выберите. Для обеспечения селективного выделения или преобразования компонентов анализируемой пробы предусматривают (в зависимости от необходимости) включение следующих процедур-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а. отбора пробы, ее стабилизации и хранения;</p> <p>б. подготовки аналитической пробы;</p> <p>в. хроматографического или химического разделения компонентов пробы;</p> <p>г. концентрирования пробы;</p> <p>д. перевода компонентов пробы в удобную для измерений аналитическую форму;</p> <p>е. устранения (маскирования) мешающих определению</p>	а, б, в, г, д, е

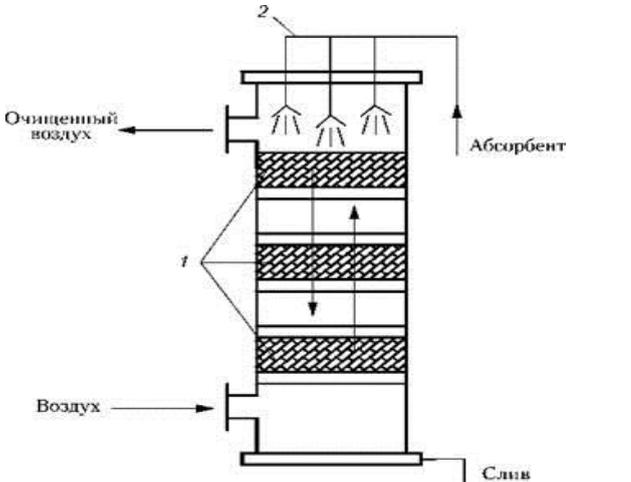
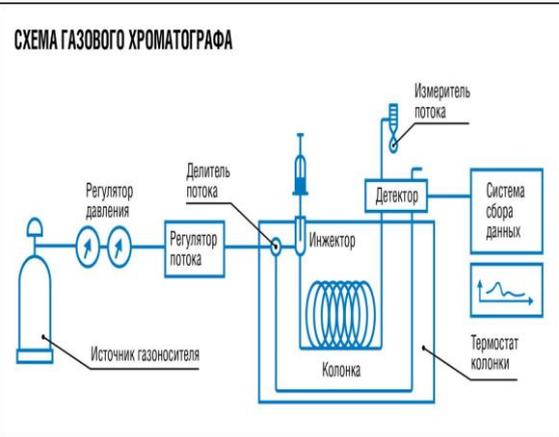
Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
Задания закрытого типа на соответствие – задания 20-22		компонентов пробы.	
	Задание 43	Определите, выбрав правильный вариант. Анализ бинарной смеси возможен при условии, что составляющие ее компоненты отличаются друг от друга какими-либо (...?) свойствами. Варианты ответов: а. физическими; б. физико-химическими; в. химическими.	а, б, в
	Задание 44	Выберите. Из прямых методов наибольшее распространение получили методы- Варианты ответов: а. химические; б. экстракционные; в. высушивания.	а, б, в
	Задание 45	Определите. Абсорбционному методу анализа свойственна широкая универсальность, что подтверждается следующим- (...?) Варианты ответов: 1. чувствительность метода достаточна, чтобы перекрыть все диапазоны изменения концентраций определяемых веществ от микропримесей до 100%; 2. метод допускает относительно простое аппаратное оформление, что позволяет автоматизировать абсорбционные анализаторы; 3. широко использовать абсорбционные анализаторы в промышленности для непрерывного контроля технологических процессов; 4. метод позволяет определять концентрации большей части практически важных веществ за исключением некоторых одноэлементных (O ₂ , N ₂ и др.).	1, 2, 3, 4
	Задание 46	Выберите. Характерная особенность прямых методов – высокая точность. Однако прямые методы длительны. Так, время высушивания навески до постоянной массы 5...15 ч. Общие недостатки прямых методов – (...?). Варианты ответов: а. периодичность процесса контроля; б. необходимость отбора; в. большая длительность процесса контроля; г. необходимость специальной подготовки проб материала.	а, б, в, г
	Задание 47	Определите, что из перечисленного относится к косвенным (основным) методам- Варианты ответов: 1. сверхвысокочастотный; 2. ядерного магнитного резонанса; 3. диэлькометрический; 4. теплофизический; 5. оптический; 6. кондуктометрический.	1, 2, 3, 4, 5, 6
Задание 48	Для анализа бинарных смесей в химической промышленности наибольшее применение получили аналитические приборы со следующими методами измерений. Расшифруйте аббревиатуры, установив соответствие- механическим (А) ..., тепловым (Б) ..., магнитным (В) ..., электрохимическим (Г) ..., спектральным (Д) ... Варианты ответов: а) основанным на тепловых свойствах анализируемого	А – б Б – а В – г Г – в Д – д	

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		<p>вещества или тепловых явлениях, протекающих в нем;</p> <p>б) основанным на механических свойствах газов и жидкостей или механических явлениях, протекающих в них;</p> <p>в) основанным на электрохимических явлениях в электродных системах, погруженных в анализируемое вещество;</p> <p>г) основанным на магнитных свойствах анализируемого вещества или магнитных явлениях, протекающих в нем;</p> <p>д) основанным на взаимодействии излучения с анализируемым веществом или на свойствах излучения самих веществ.</p>	
	Задание 49	<p>Дайте правильные определения, установив соответствие- Оптический метод основан на измерении потока излучения после взаимодействия его с контролируемым материалом. Для анализа влажности светорассеивающих твёрдых материалов и веществ исследуют отражённый поток от слоя такой толщины, при которой прошедший через слой поток практически равен нулю (метод отражения). В отражённом потоке излучения различают две составляющие: зеркальную (А) ..., и диффузную (Б)</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) поток которой испытал поглощение;</p> <p>б) она описывается на основании уравнения Френеля об отражении;</p> <p>в) поток которой не прошёл ни через одну частицу контролируемого материала;</p> <p>г) поток которой многократно прошёл через частицы;</p> <p>д) поток которой испытал только регулярное отражение от поверхности.</p>	<p>А – в, д, б</p> <p>Б – а, г</p>
	Задание 50	<p>Соотнесите правильно. В зависимости от природы сорбционных процессов их подразделяют на абсорбцию, адсорбцию и хемосорбцию (когда адсорбция сопровождается образованием на поверхности адсорбента химических соединений). Адсорбция, абсорбция и хемосорбция могут происходить в хроматографических установках одновременно, но превалирует, как правило, один из этих процессов-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1. В случае, когда преимущественную роль играет адсорбция, метод разделения называют;</p> <p>а. распределительная хроматография;</p> <p>2. если же разделение обусловлено абсорбционным процессом, то метод разделения называют;</p> <p>б. газо- адсорбционный;</p> <p>в. жидкостно- адсорбционный;</p> <p>г. адсорбционная хроматография.</p>	<p>1 – б, в, г</p> <p>2 – а</p>
<p>Задания закрытого типа</p> <p>на последовательность – задания 23-25</p>	Задание 51	<p>Расположите в правильном порядке охраной окружающей среды, совершенствованием медико-биологических методов</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1. газового состава;</p> <p>2. проблемами современной цивилизации;</p> <p>3. важность анализа;</p> <p>4. она напрямую связана с основными;</p> <p>5. контролем качества;</p>	<p>3- 1- 4- 2- 7- 5- 6- 8- 9</p>

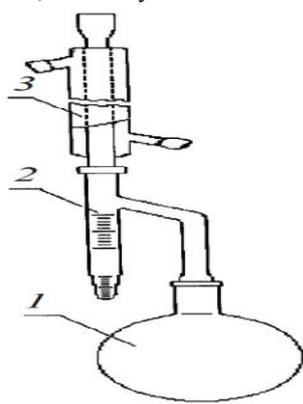
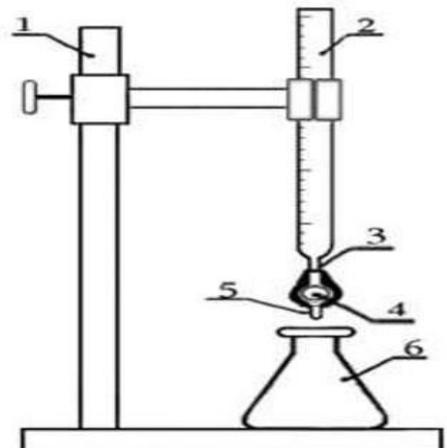
Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		6. оптимизацией промышленных процессов; 7. экономией энергии, сырья; 8. охраной окружающей среды; 9. совершенствованием медико-биологических методов.	
	Задание 52	Из перечисленного установите правильную последовательность Варианты ответов: а. из исследуемого образца водопоглощающей жидкостью (спирт, диоксан); б. с последующим определением характеристик жидкого экстракта; в. плотности, показателя преломления, температуры кипения или замерзания; г. экстракционный метод заключается в извлечении влаги; д. зависящих от его влагосодержания.	г – а – б – в – д
	Задание 53	Расположите в нужной последовательности- Варианты ответов: 1. прямые методы, основанные на извлечении влаги из образца; 2. или массу сухого вещества в навеске; 3. и сыпучих тел применяют; 4. и позволяющие определить непосредственно массу влаги; 5. для определения влажности твёрдых; 6. измерением функционально связанной с ней величины; 7. и косвенные методы определения влажности.	5- 3- 1- 4- 2- 7- 6
Задания открытого типа – задания 26-50	Задание 26	Дополните фразу.– Титриметрическим анализом называется метод количественного химического анализа, основанный на точном измерении объема раствора известной концентрации (титранта), израсходованного на реакцию взаимодействия с определяемым веществом (А). Титрант (В) добавляют к точно отмеренному объему анализируемого раствора небольшими порциями. Эта операция называется (...?)	титрованием
	Задание 27	Назовите величины в составе формулы. В технологических процессах, связанных с сушкой и гранулированием твёрдых и сыпучих материалов, важное место занимает аналитический контроль и регулирование влажности конечного продукта. Косвенное содержание влаги в материале характеризуется влагосодержанием U и влажностью W: $U = M / M_0$, $U = (M_1 - M_0) / M_0$, $W = M / (M + M_0)$, $W = U / (1 + U)$, где- M- (...?) и т.п.	M – масса влаги; – M ₀ масса абсолютно сухого материала; M ₁ – масса влажного материала.
	Задание 28	Охарактеризуйте. Основные требования к системе качества аналитических лабораторий изложены в ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 “Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий”. Это означает, что (...?)	Система качества лабораторий должна обеспечивать качество аналитических работ и достоверность их результатов

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
	Задание 29	Объясните, что предусматривается (...?) работниками лаборатории (например, нефтеперерабатывающего завода), если выполняются операции: 1. проведение испытаний, поступающих на завод нефти и химреагентов; 2. осуществление контроля сохранения качества нефтепродуктов, выпускаемых НПЗ; 3 оформление и хранение арбитражных проб нефтепродуктов в строгом соответствии с требованиями ГОСТа; 4. оформление и выдача документов о качестве нефти и нефтепродуктов в соответствии с договорами поставки и по требованию потребителей; 5. представление заключения о результатах проведенных арбитражных анализов.	обязанности
	Задание 30	Назовите объект анализа в экоаналитической лаборатории по данным характеристикам. Анализ природной (подземной и поверхностной) (...?) (в рамках производственного контроля с целью обеспечения требований охраны окружающей среды); анализ питьевой (...?) (в рамках производственного контроля с целью соблюдения санитарно-гигиенических норм); анализ всех видов технологических (...?) предприятия с целью оперативного контроля и регулирования технологических процессов, а также для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования; анализ сточной (...?) и очищенных стоков на всех этапах очистки; гидробиологический анализ активного ила с целью контроля качества очистки и работы биологического блока очистных сооружений.	вода
	Задание 31	Вставьте пропущенное слово. Главный «экологический» показатель качества дизельного топлива - содержание серы, для этого в лаборатории применяется метод (...?)	ультрафиолетовой флуоресценции
	Задание 32	Вставьте три пропущенных слова. Один способ демонстрации своей технической компетентности лаборатории через участие в программах подтверждения квалификации (...?)	межлабораторные сличительные испытания
	Задание 33	В каком случае возможно использование МКХА, разработанной и аттестованной для применения в одной лаборатории (на одном предприятии), в других лабораториях (другим предприятием и т. п.) (...?)	если будет установлена и подтверждена документально реализуемость МКХА в условиях данной лаборатории, с установленными показателями точности во всем диапазоне действия МКХА

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
	Задание 34	<p>Определите. Что такое совместный оценочный эксперимент?</p>	<p>межлабораторный эксперимент, в котором производительность каждой лаборатории оценивается с использованием одного и того же стандартного метода измерения на аналогичном материале.</p>
	Задание 35	<p>Дополните определение. Принцип действия пылеуловителей при (...?) способе очистки газа.</p> <p style="text-align: center;">ИНЕРЦИОННЫЕ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛИ</p>  <p style="text-align: center;">Типы инерционных пылеуловителей с различными способами подачи газа: а – при помощи перегородки; б – пылеуловитель, встраиваемый в газоход; в – через центральную трубу; г – через боковую трубу;</p>	<p>инерционном</p>
	Задание 36	<p>Объясните, чем отличается материально-техническое оснащение лаборатории спектрального анализа от лаборатории аналитической химии?</p>	<p>полярнографы различных типов; спектрограф; квантометр; стилоскоп; микрофотометр; генератор; вискозиметр</p>
	Задание 37	<p>Перечислите. На чем основан физико-химический способ очистки газа (воздуха), предназначен для удаления газообразных примесей из газового (воздушного) потока?</p>	<p>- промывке газов (воздуха) растворителями (абсорбция); - промывке газов растворами реагентов, связывающих примеси химически (химическая абсорбция); - поглощении примеси твердыми активными веществами (адсорбция); - физическом разделении (низкотемпературная сепарация (НТС), низкотемпературная конденсация (НТК).</p>
	Задание 38	<p>Дополните условия. При постоянных условиях хроматографического разделения (...?) каждый компонент анализируемой смеси проходит через</p>	<p>температура в колонке, скорость подвижной фазы,</p>

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		<p>колонку в течение строго определённого времени, являющегося таким образом качественной характеристикой, позволяющей распознавать компоненты анализируемой смеси.</p>	<p>геометрические параметры колонки, свойства и количество неподвижной фазы</p>
	<p>задание 39</p>	<p>определите, о каком способе дано краткое описание. Существуют способы приготовления титрованных растворов. Например, берут навеску вещества, взвешивают на аналитических весах, растворяют в мерной колбе, считают титр раствора: $T = m V$, гсм³, где, T- титр; m- масса; V- объем. При этом: — вещество должно быть химически чистым; — состав должен строго соответствовать формуле; — вещество должно быть устойчивым в твердом и растворенном состояниях.</p>	<p>первый способ — по точной массе</p>
	<p>задание 40</p>	<p>Дополните. Принцип действия орошаемых аппаратов типа скрубберов либо барботеров при (...?) способе очистки газа.</p> 	<p>физико-химическом</p>
	<p>задание 41</p>	<p>Определите по схеме о каком методе идет речь? Опишите его.</p> 	<p>Газовая хроматография (ГХ) представляет собой метод хроматографического разделения, основанный на различном распределении веществ между двумя несмешивающимися фазами, в котором газ-носитель, являющийся подвижной фазой, проходит через неподвижную фазу, находящуюся в колонке. Метод может быть применен к летучим или нелетучим при нагревании веществам или их производным. Газовая</p>

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
			хроматография основана на механизмах адсорбции, распределения по массам или размерам (эксклюзии).
	42	Объясните. С помощью каких различных пористых активных веществ производится адсорбция газообразных примесей?	активного угля, силикагеля, бокситов, цеолитов
	43	Что означает? Признание национальным органом по аккредитации соответствия лаборатории ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 гарантирует получение в испытательной лаборатории правильных, надежных, достоверных результатов испытаний (измерений) в заявленных областях деятельности.	лаборатория прошла процедуру аккредитации и ее техническая компетентность признана Росаккредитацией, в рамках исполнения требований федерального закона «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
	44	Объясните термин «сорбция». Хроматографическое разделение основано на сорбции – (...?).	поглощении газов, паров или растворённых веществ (сорбатов) твёрдыми или жидкими поглотителями (сорбентами)
	45	Перечислите виды При анализе неорганических лекарственных веществ в большинстве случаев приходится иметь дело с водными растворами электролитов, поэтому анализ сводится к определению не растворенного вещества в целом, а отдельных ионов (...?)	катионов и анионов
	46	Назовите величины в составе формулы. Для оценки предельных аналитических возможностей хроматографов по чувствительности и сравнения хроматографов различных типов используют характеристику, называемую пределом обнаружения S_{min} : $S_{min} = 2\Delta q / (h_{п\mu})$, где q - (...?) и т.п.	Δ – уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала хроматографа (нулевой сигнал – сигнал хроматографа при отсутствии в подвижной фазе анализируемых компонентов); q - масса вещества; μ - ширина хроматографического пика; $h_{п}$ – амплитуда максимума хроматографического

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
			<p>пика, приведённая к шкале, на которой измерена величина Δ.</p>
	<p>ание 47</p>	<p>В основе метода Дина и Старка лежит принцип азеотропной перегонки, который заключается в совместной отгонке воды и растворителя, не смешивающегося с водой от нефтепродукта, с последующим разделением конденсата их паров в градуированном приемнике. В качестве растворителя используется бензин-растворитель БР-1, предварительно обезвоженный хлоридом кальция и отфильтрованный, или толуол.</p>  <p>1 – колба; 2- ловушка; 3 – холодильник.</p> <p>Назовите. Что это за прибор?</p>	<p>Прибор Дина и Старка</p>
	<p>ание 48</p>	<p>В Центральной заводской лаборатории, например, нефтеперерабатывающего завода внедрена система менеджмента качества, должно быть разработано (...?), в котором отражены требования, предъявляемые к персоналу, помещениям, условиям окружающей среды, средствам измерений и оборудованию, отбору проб. О каком регламентирующем документе идет речь?</p>	<p>Руководство по качеству</p>
	<p>ание 49</p>	<p>Какие существуют элементы данного прибора для титрования?</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Штатив; 2. Бюретка; 3. Резиновая трубка; 4. Шарик; 5. Стекланный шарик; 6. Колба для титрования.
	<p>ание 50</p>	<p>Продолжите фразу. В соответствии с планом</p>	<p>давлением</p>

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		межлабораторного контроля, а также в арбитражных ситуациях проводят контроль точности измерений с использованием контрольного образца состава природного газа в баллоне под (...?)	

МДК 03.02: Организация лабораторно- производственной деятельности

Код	Профессиональные компетенции
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.
ПК 3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства.
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
Задания закрытого типа <i>с одним правильным ответом – задания 1-13</i>	Задание 1	Выберите. Стандартный образец состава и свойств веществ и материалов- Варианты ответов: а) образец вещества (материала) с установленными в результате метрологической аттестации значениями одной величины, характеризующей свойство или состав этого вещества (материала); б) образец вещества (материала) с установленными в результате метрологической аттестации значениями более одной величины, характеризующими свойство или состав этого вещества (материала); в) средство измерений в виде вещества (материала), состав или свойства которого установлены аттестацией.	в
	Задание 2	Определите. Стандартные образцы состава- Варианты ответов: а) образцы, воспроизводящие значения величин, характеризующих физические, химические, технические или другие свойства вещества, за исключением величин, характеризующих состав; б) образцы, воспроизводящие значения величин, характеризующих содержание определенных компонентов (химические элементы, их изотопы и др.); в) образцы вещества (материала) с установленными в результате метрологической аттестации значениями одной или более величин, характеризующими свойство или состав этого вещества (материала).	б
	Задание 3	Вставьте пропущенные слова, выбрав правильный ответ. Погрешность аттестованного значения стандартного образца- (...?). Варианты ответов: а) зависимость метрологических характеристик образца от изменения внешних влияющих величин в заданных условия применения; б) характеристика свойства образца, выражающегося	г

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		<p>в постоянстве значения величины, воспроизводимой его различными частями, используемыми при измерениях;</p> <p>в) характеристика свойства образца, выражающегося в сохранении значений метрологических характеристик в установленных пределах в течение указанного в свидетельстве срока годности при соблюдении заданных условий хранения и применения;</p> <p>г) разность между аттестованным и истинным значениями величины, воспроизводимой той частью образца, которая используется при измерении.</p>	
	Задание 4	<p>Определите. Стандартные образцы свойств-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) образцы, воспроизводящие значения величин, характеризующих физические, химические, технические или другие свойства вещества, за исключением величин, характеризующих состав;</p> <p>б) образцы, воспроизводящие значения величин, характеризующих содержание определенных компонентов (химические элементы, их изотопы и др.);</p> <p>в) средство измерений в виде вещества (материала), состав или свойства которого установлены аттестацией.</p>	а
	Задание 5	<p>Выберите. Каковы приоритеты при выборе функциональной зависимости каждой метрологической характеристики от содержания компонента-</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) простоту использования, например, линейную зависимость или константу;</p> <p>б) представление в абсолютной или относительной величине, например, константу в относительной величине;</p> <p>в) рассчитанный коэффициент корреляции, поскольку, чем выше r^*, тем более рекомендуема данная зависимость;</p> <p>г) все вышеперечисленное.</p>	г
	Задание 6	<p>Какую смесь принято называть бинарной?</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) многокомпонентную смесь, в которой неопределяемые компоненты резко отличаются по физическим или физико-химическим свойствам от определяемого компонента;</p> <p>б) газовую смесь, состоящую из двух газов, или жидкость, содержащую один растворенный компонент;</p> <p>в) многокомпонентная смесь, содержащая три и более компонента.</p>	б
	Задание 7	<p>Выберите. Какая из аббревиатур (...?) означает метод наименьших квадратов?</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а) СМК;</p> <p>б) СКО;</p> <p>в) МНК.</p> <p>г) МЭК.</p>	в
	Задание 8	Определите. Результаты валидации методики	а

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		количественного химического анализа оформляют в виде (...?), Варианты ответов: а) отчета; б) плана; в) акта.	
	Задание 9	Выберите. В случае невозможности организации эксперимента в разных лабораториях экспериментальные данные получают в одной лаборатории в условиях внутрिलाбораторной прецизионности, показатели качества методики анализа умножаются на коэффициент К, учитывающий условия проведения эксперимента. Значение коэффициента К (...?) Варианты ответов: а) от 2,0 до 3,0; б) от 1,0 до 2,0; в) от 0,1 до 0,2; г) от 0,2 до 0,3.	б
	Задание 10	Определите. Испытательное оборудование- это (...?) Варианты ответов: а) средство испытаний, которое представляет собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний; б) средство измерений, которое представляет собой техническое устройство для воспроизведения условий измерений; в) средство испытаний, которое представляет собой техническое устройство для воспроизведения условий измерений.	а
	Задание 11	Выберите. На какой стадии (этапе) «...?» процедуры оценки показателей качества проводится проверка адекватности выбранных зависимостей метрологических характеристик от количественных содержаний компонента и окончательная установка зависимостей характеристик погрешности МВИ от содержания определяемого компонента. Варианты ответов: а) Зависимости; б) Расчет метрологических характеристик; в) Серия; г) Таблицы.	г
	Задание 12	Определите. Для реализации процедуры валидации методики количественного химического анализа (МКХА) необходимы показатели, на основании которых осуществляют оценку ее соответствия целевому назначению- Варианты ответов: а) показатели эффективности, т.к. ниже перечисленный список не является исчерпывающим; б) селективность (специфичность) методики; в) предел обнаружения (предел детектирования); г) предел количественного определения; д) диапазон измерений, линейность, устойчивость; е) прецизионность и смещение; ж) точность измерений; з) число параллельных определений.	а
	Задание 13	Выберите. Если вид функциональной градуировочной	к

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
Задания закрытого типа с множественным выбором – задания 14-19		характеристики- линейный, то какие методы ее построения применимы? Варианты ответов: а) метод наименьших квадратов (МНК); б) МНК с весами; в) МНК с учетом приведенных погрешностей; г) усеченный МНК; д) усеченный МНК с весами; е) модифицированный МНК; ж) дробно-линейные оценки; з) оценка Хаузнера-Бреннана; и) оценки Вальда или Бартлетта; к) все, т.к. являются наиболее простыми и рекомендуются для широкого использования.	
	Задание 14	Назовите. Что вносится в созданную таблицу данных в зависимости от выбранного алгоритма оценки? Варианты ответов: а. аттестованное значение и погрешность аттестованного значения СО или АС; б. результаты параллельных измерений каждого анализа одного образца для оценивания; в. величина добавки и погрешность введения этой добавки; г. коэффициент разбавления и погрешность разбавления.	а, б, в, г
	Задание 15	Выберите. Окончательным этапом процедуры оценки показателей качества МВИ является перенос или установка приписанных характеристик погрешности из журнала учета «Аттестация методик» в справочник «Методики анализа». В каком виде (форме) могут быть выполнены перенос или установка? Варианты ответов: 1. в единицах измеряемых содержаний (абсолютных величинах); 2. в процентах (относительных) в виде константы; 3. в линейной зависимости (в табличном виде) от результата измерений; 4. в виде другой зависимости (в формате формулы).	1, 2, 3, 4
	Задание 16	Перечислите. Способы установления поправки θ к результату анализа- Варианты ответов: 1. А) «Табличное значение» - в виде таблицы значений содержаний компонентов и величины θ , соответствующей данному содержанию; 2. Б) «Зависимость от концентрации» - установление зависимости величин θ от содержания компонента; 3. В) «Дополнительная аттестация» - подразумевает проведение дополнительного эксперимента для подробного выявления величины θ . Это отдельный эксперимент, отличный от основного.	1, 2, 3
	Задание 17	Выберите. Алгоритмы оценки показателей качества методик анализа- Варианты ответов:	а, б, в, г, д, е, ж

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
Задания закрытого типа на соответствие – задания 20-22		а. с использованием образцов для оценивания в виде стандартных образцов (СО) или аттестованных смесей (АС); б. с применением однофакторных планов эксперимента; в. с применением методики сравнения (с известными характеристиками погрешности); г. с применением метода добавок; д. с применением метода добавок в сочетании с методом разбавления; е. с использованием образцов для оценивания в виде однородных и стабильных по составу рабочих проб; ж. с применением расчетного способа.	
	Задание 18	Определите. Функции реперов могут выполнять- Варианты ответов: 1. стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов; 2. аттестованные смеси; 3. чистые вещества с установленной степенью чистоты; 4. абсолютные методы; 5. вещества известного состава.	1, 2, 3, 4, 5
	Задание 19	Выберите. Процесс организации таблицы данных, в которой необходимо задать число результатов анализа (...?) в серии и число параллельных определений (...?) каждого результата измерений в серии. Вид таблицы зависит от выбранного алгоритма оценки. Варианты ответов: 1. М; 2. N.	1, 2
	Задание 20	Распределите, установив соответствие: Алгоритм 1 (А) ..., Алгоритм 2 (Б) ..., Алгоритм 3 (В) ..., Алгоритм 4 (Г) ..., Алгоритм 5 (Д) ..., Алгоритм 6 (Е) ..., Алгоритм 7 (Ж)... Исходя из того, что для каждого алгоритма оценки характеристик погрешности опорное значение может быть различной величиной. Варианты ответов: а. С - величина добавки, $\bar{X}_{ср1}$ - среднее значение совокупности результатов анализа рабочих проб, $\bar{X}_{ср2}$ - среднее значение совокупности результатов анализа рабочих проб с добавкой; б. С - величина добавки, $\bar{X}_{ср1}$ - среднее значение совокупности результатов анализа рабочих проб, $\bar{X}_{ср2}$ - среднее значение совокупности результатов анализа разбавленных проб, $\bar{X}_{ср3}$ - среднее значение совокупности результатов анализа разбавленных проб с добавкой; в. \bar{S}_m - среднее значение совокупности результатов анализа однородных	А – г Б – г В – д Г – а Д- б Е - в Ж- е

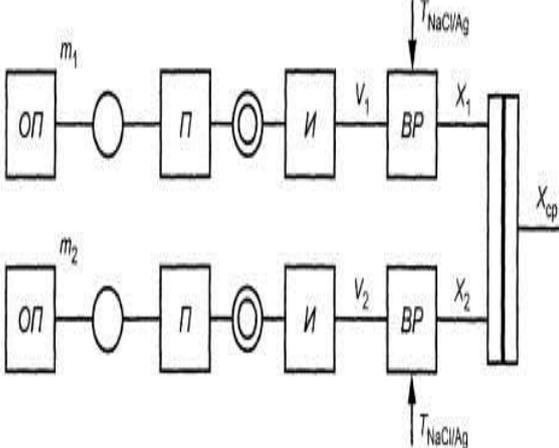
Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		и стабильных по составу рабочих проб; г. σ_m - аттестованное значение образца для оценивания; д. $\bar{X}_{ср}$ - среднее значение совокупности результатов анализа, полученных по исследуемой методике; е. $\bar{X}_{ср}$ - среднее значение совокупности результатов анализа рабочей пробы. Использование данного алгоритма подразумевает отсутствие принятого опорного значения, поэтому в данном случае $\bar{X}_{ср}$ используется для соотношения оцененных показателей повторяемости, правильности и погрешности к измеряемой величине.	
	Задание 21	Распределите, установив соответствие: (А) ..., (Б) ..., Функциональная зависимость каждой метрологической характеристики (в том числе для несимметричных границ показателей правильности и погрешности – верхней и нижней границ) от содержания компонента устанавливается в единицах измеряемой величины (А) (... форме) или в (Б) процентах (... форме). Варианты ответов: а. относительной; б. приведенной; в. абсолютной.	А – в Б – а
	Задание 22	Соотнесите. Согласно алгоритмам проводится оценка (1) показателей повторяемости (если число параллельных определений N (...?) и (2) показателей воспроизводимости методики в виде среднеквадратических отклонений (...?). Варианты ответов: а. $N \leq 1$. б. $N = 1$. в. СКО. г. $N > 1$.	1- г 2- в
Задания закрытого типа на последовательность – задания 23- 25	Задание 23	Составьте из словосочетаний правильный порядок-планирование разработки методики количественного химического анализа- Варианты ответов: 1. и описание измеряемой величины, включая ее корректное наименование; 2. анализ требований заказчика; 3. четкое определение (формулирование) измерительной аналитической задачи, для решения которой предназначена МКХА; 4. анализ априорной информации (сведений) об объекте измерения/анализа; 5. анализ метрологических требований; 6. анализ литературных данных, включая национальные и международные стандарты, регламентирующие аналогичные методы или методики измерений.	3- 1- 4- 2- 5- 6
	Задание 24	Расположите в нужном порядке. Основная цель аттестации испытательного оборудования- Варианты ответов: а. с допускаемыми отклонениями;	3- в- д- а- е- ж- б

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		<p>б. в соответствии с его назначением;</p> <p>в. возможности воспроизведения условий испытаний продукции;</p> <p>г. подтверждение характеристик испытательного оборудования и;</p> <p>д. или определенных видов испытаний в заданных пределах;</p> <p>е. и установление пригодности;</p> <p>ж. использования испытательного оборудования;</p> <p>з. подтверждение характеристик испытательного оборудования и.</p>	
	Задание 25	<p>Расположите в логической последовательности «Валидация методики количественного химического анализа (МКХА)» - это (...?)</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>а. предоставление объективных доказательств того;</p> <p>б. использованию методики выполняются;</p> <p>в. для достижения поставленных целей;</p> <p>г. документированная процедура;</p> <p>д. что конкретные требования к специфическому целевому;</p> <p>е. включающая исследование и;</p> <p>ж. подтверждения пригодности МКХА.</p>	г – ж – в – е – а – д – б
Задания открытого типа – задания 26-50	Задание 26	Сформулируйте отличительные особенности физико-химических измерений (...?)	<p>важная роль процесса подготовки пробы к анализу; влияние катализатора на результат анализа; возможность определять состав веществ и материалов по различным свойствам отражается на методах оценки систематических погрешностей; разнообразие методов и приборов для определения микроконцентраций и макроконцентраций одного и того же компонента в определенной среде.</p>
	Задание 27	Сформулируйте основную цель (...?) аттестации методик.	<p>подтверждение возможности выполнения измерений в соответствии с процедурой, регламентированной в документе на методику, с характеристиками погрешности (неопределенностью) измерений, не превышающими</p>

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
			указанных в документе на эту методику.
	Задание 28	<p>При оценивании погрешностей градуировочных характеристик (ГХ) используются характеристики погрешностей результатов измерений входных и выходных величин. При этом возможны два основных варианта:</p> <p>1) заданы границы погрешностей Δ_x и Δ_y;</p> <p>2) заданы характеристики составляющих: S_x и S_y - СКО случайных погрешностей; θ_x и θ_y - границы систематических погрешностей. Назовите, что целесообразно оценивать при первом варианте, а что- при втором?</p>	<p>В первом случае целесообразно оценивать границы суммарной погрешности ГХ в точке $\Delta(x)$ или общие границы по диапазону Δ. Во втором случае следует также оценивать характеристики составляющих погрешности ГХ $S(x)$, $\theta(x)$; при необходимости границы суммарной погрешности ГХ.</p>
	Задание 29	<p>Вставьте пропущенные слова. Управление технологическими процессами только по таким параметрам, как давление, уровень, расход и температура, часто не гарантирует (...?), поэтому во многих случаях необходим автоматический контроль состава и свойств.</p>	получение требуемого качества
	Задание 30	<p>Дополните. Результаты измерений, получаемые по МКХА, подлежат контролю их качества в соответствии с процедурами, регламентированными в документе (...?)</p>	в соответствующем разделе Руководства по качеству лаборатории или отдельном внутреннем документе лаборатории
	Задание 31	<p>Объясните, чем отличается характеристика однородности стандартного образца от характеристики стабильности стандартного образца?</p>	<p>в первом случае- это свойства образца, выражающегося в постоянстве значения величины, воспроизводимой его различными частями, используемыми при измерениях;</p> <p>во втором- характеристика свойства образца, выражающегося в сохранении значений метрологических характеристик в установленных пределах в течение</p>

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
			указанного в свидетельстве срока годности при соблюдении заданных условий хранения и применения
	Задание 32	Дополните. На первой стадии проводится организация серий результатов измерений образцов для оценивания одним или разными методами оценки. Вставьте пропущенное слово. Под (...?) подразумевается набор результатов анализа образцов для оценивания с одним стандартным образцом или аттестованной смесью с известным аттестованным значением, с одной величиной добавки, с одним коэффициентом разбавления или с одной методикой для сравнения, т.е. серия характеризуется одним алгоритмом оценки.	серией
	Задание 33	Вставьте пропущенное слово. (...?) - определение нормированных точностных характеристик испытательного оборудования, их соответствия требованиям нормативных документов и установление пригодности этого оборудования к эксплуатации.	Аттестация испытательного оборудования
	Задание 34	Продолжите фразу. При этом если выбран алгоритм 7: Алгоритм с применением расчетного способа, расчет воспроизводимости не проводится, т.к. (...?)	характеристика случайной составляющей погрешности представляет собой СКО результатов единичного анализа, полученных в условиях повторяемости.
	Задание 35	Назовите наименования осей для первого и второго случаев. На графике зависимостей каждая точка соответствует серии результатов измерений. По оси (...?) откладываются значения содержания компонента (опорные значения, выбранные в каждой серии), по оси (...?) откладываются значения метрологической характеристики в абсолютной или относительной форме, рассчитанные при обработке серий результатов измерений в соответствии с выбранным алгоритмом, соотнесенные к выбранному опорному значению данной серии.	Ось X, ось Y
	Задание 36	Вставьте пропущенное слово. Применению МКХА в конкретной лаборатории, не являющейся разработчиком МКХА, должна предшествовать процедура ее (...?), подтверждающая ее реализуемость в условиях данной лаборатории с установленными показателями точности.	верификации (внедрения)
	Задание 37	Назовите, в соответствии с чем должно осуществляться применение стандартных образцов?	с требованиями: - НТД на методы измерений, испытаний и контроля; - поверки и градуировки СИ; - аттестованных МВИ; -

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
			государственных, ведомственных и локальных поверочных схем.
	Задание 38	Определите. Для какого (алгоритмы 1-7) алгоритма (...?) необходимо внести факторы (погрешности приготовления растворов, построения градуировочной зависимости, используемых при анализе средств измерений, в том числе СО или АС, метода анализа), формирующие систематическую погрешность (θ_i – граница i -й неисключенной составляющей систематической погрешности).	Алгоритм 7
	Задание 39	Назовите виды аттестации испытательного оборудования.	Первичная периодическая повторная
	Задание 40	Расшифруйте аббревиатуры наименования следующих методик: МВИ, МКХА, КММА	методика выполнения измерений; методика количественного химического анализа; количественная методика микробиологического анализа
	Задание 41	Объясните явление- каталитический эффект (...?).	влияние на скорость химических реакций веществ, не участвующих в химических превращениях, но изменяющих скорость их протекания, а в ряде случаев, определяющих конечный результат химической реакции.
	Задание 42	Дополните. Если в процессе градуировки оценивают среднее стандартное отклонение значений выходного сигнала, то число измерений увеличивают до 10-15. Число измерений для всех экземпляров должно быть (...?).	одинаково
	Задание 43	Вставьте пропущенные слова (термин). (...?) - установленное содержание компонента вещества в пробе, выраженное в единицах физических величин, допущенных к использованию в стране, с указанием характеристик его погрешности (неопределенности) или их статистических оценок.	Результат количественного химического анализа
	Задание 44	Вставьте пропущенные аббревиатуру (методику). Лаборатории, применяющие аттестованные (...?), обязаны осуществлять постоянный контроль качества измерений в соответствии с процедурами, изложенными в документах на данную методику выполнения измерений.	МВИ
	Задание 45	Назовите. Оценка математического ожидания систематической погрешности методики анализа (θ) согласно выбранному алгоритму оценки.	по критерию Стьюдента

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		По какому критерию (...?) проверяется значимость θ ?	
	Задание 46	Анализ псевдобинарной смеси, содержащих три и более компонента, проводят только (...?). Сформулируйте.	после предварительного разделения смеси на отдельные компоненты
	Задание 47	<p>Охарактеризуйте, последний элемент в типовой схеме при титровании, если:</p> <p>ОП - отбор проб сплава; измеряют массы m_1 и m_2, г.; <input type="radio"/> - проба сплава;</p> <p>П - подготовка проб: растворение при нагревании, охлаждение, разбавление; <input checked="" type="radio"/> - титруемый раствор;</p> <p>И - потенциметрическое титрование серебра раствором хлористого натрия, V_1 и V_2 - объемы раствора, пошедшие на титрование, см³;</p> <p>БР - вычисление результатов определений; $T_{NaCl/Ag}$ - титр раствора хлористого натрия по серебру, г/см³; X_1 и X_2 - массовая доля серебра в пробах, %;</p> <p>(...?) - (...?).</p> 	<p> - контроль сходимости результатов определений и вычисление среднего значения массовой доли серебра в сплаве X_{cp} (результат анализа).</p>
	Задание 48	Закончите предложение. После регистрации наименования серии и ввода сведений об исполнителе одним из ведущих этапов является (...?)	выбор алгоритма оценки характеристик погрешности.
	Задание 49	Вставьте пропущенные слова. Стандартное отклонение значений выходного сигнала градуируемого средства измерений должно быть известно из эксплуатационных документов на средства измерений до проведения градуировки средства измерений либо значение входного сигнала должно быть оценено в (...?) средства измерений. Число единичных измерений (наблюдений) выходного сигнала для каждого СО должно быть не менее (...?).	процессе градуировки; пяти.
	Задание 50	Дополните. Анализы результатов измерений и испытаний в	с аттестованными методиками выполнения

Тип задания	Номер задания	Содержание задания	Правильный ответ
		аналитических лабораториях должны осуществляться в соответствии (...?)	измерений