Подписан цифровой подписью: Царенко Лариса Павловна
DN: OU=Директор, O=АНО ПОО ТСТ, CN=Царенко Лариса Павловна, E=ya.skst@yandex.ru
Основание: Я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Расположение: г.Ставрополь, ул.Маяковского, 10а
Дата: 2026.05.30 14:45:41+03'00'
Foxit PDF Reader Версия: 12.0.2

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор	Директор
ОАО НПК «ЭСКОМ»	АНО ПОО ТСТ
_____А.А. Водолазкин	_____ Л.П. Царенко
«___» _____ 2026 г.	«___» _____ 2026 г.
М.П.	М.П.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ.01 Подготовка условий для проведения химического анализа

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Ставрополь, 2026 г.

РАЗРАБОТАНО
Кафедрой гуманитарных и естественно-научных дисциплин
Протокол № 5 от «22» мая 2026 г.
Зав. кафедрой
_____ С.В. Лукинова

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Ж.В. Загоруйко

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
АНО ПОО ТСТ
Протокол № 5 от «29» мая 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 ПОДГОТОВКА УСЛОВИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

1.1 . Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: подготовка условий для проведения химического анализа

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовка условий для проведения химического анализа.
ПК 1.1.	Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.
ПК 1.2.	Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций.
ПК 1.3.	Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- организации рабочего места; - эксплуатации лабораторных установок и оборудования; - хранения реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда; - подготовки пробы, рабочих и вспомогательных растворов различных концентраций.
Уметь:	- подготавливать оборудование для отбора проб (образцов) в соответствии с требованиями нормативных и эксплуатационных документов (поглотительные сосуды, концентрационные трубки, фильтры, ротаметры, газовые счетчики, аспираторы, батометры, емкости, баллоны, щелевые пробоотборники, сосуды
	щелевые, цилиндрические стаканы); - подготавливать химическую, пробоотборную посуду, тару, пробоотборники; - оценивать условия проведения отбора проб. - отбирать и транспортировать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции технологических процессов, объектов окружающей среды (воздуха, вод, жидких стоков, почвы); - выполнять отбор проб в соответствии с требованиями нормативной

	документации; - определять необходимое количество отобранных проб согласно нормативной документации.
Знать:	- требования нормативной документации, устанавливающей правила отбора проб для объекта отбора; - устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов, используемых при проведении измерений, испытаний, исследований простыми методам; - правила работы с химической посудой; - техника лабораторных работ; - основы общей химии, основы аналитической химии; - свойства отбираемых объектов, применяемых веществ и материалов; - устройство и принцип работы пробоотборного оборудования, правила его эксплуатации.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля Всего часов – 848 часов в том числе в форме практической подготовки – 729 часов Из них:

- на освоение МДК – 252 часа, в том числе теоретическое обучение - 68 часов

лабораторные и практические работы - 166 часов

- на практики: учебную – 216 часов; производственную – 252 часов

Квалификационный экзамен – 9 часов

1.3 Применение электронного обучения и технологий дистанционного образования

Реализация содержания программы возможна с применением элементов электронного обучения и технологий дистанционного образования, открытых образовательных ресурсов

1.4 Реализация содержания программы для обучающихся с ОВЗ

Реализация содержания образовательной программы и контроль результатов ее освоения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				В том числе						
				Другие виды учебных занятий	Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	ПА	Учебная	Производств.
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07;	1. МДК 01.01 Организационно-технологические основы деятельности производственной лаборатории и подготовки проб	252	200	202	166	0	30	18	-	-
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07;	2. Учебная практика, часов (концентрированная практика)	216	216						216	
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07;	3. Производственная практика часов (концентрированная практика)	252	252							252
	Промежуточная аттестация	18						18		
	ИТОГО	729	670	404	200	0	30	18	36	396

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), учебной и производственной практики (УП, ПП)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект), практической деятельности		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2		3
1. МДК 01.01 Организационно-технологические основы деятельности производственной лаборатории и подготовки проб			
Раздел 1 Общие правила работы лаборатории.			
Тема 1.1 Устройство, оборудование и основные правила в химических лабораториях	Содержание		
		Требования к помещению лаборатории и оборудованию лаборатории. Установочное лабораторное оборудование. Лабораторная мебель.	2
		Общие правила работы в химических лабораториях	2
	Тематика практических и лабораторных занятий		
		Практическое занятие 1. Составление списка лабораторной мебели	2
		Практическое занятие 2. Составление плана лаборатории	2
		Практическое занятие 3. Формирование общих правил работы лаборатории	2
Тема 1.2 Оборудование для подготовки проб для проведения анализа	Содержание		
		Дробильно-измельчительное оборудование и его виды	2
		Мельницы и их виды	2
		Классифицирующее оборудование	2
		Сократительно-делительное оборудование	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 4-9. Определение степени дробления путем дробления материала на дробилке	12
		Практическое занятие 10-12. Составление реестра оборудования	6
		Практическое занятие 13-15. Определение гранулометрического состава проб.	6
Тема 1.3 Организация приема проб в лабораторию	Содержание		
		Общая характеристика видов проб и видов опробования	2
		Методы перемешивания и сокращения проб. Подготовка проб к исследованиям	2
		Формирование представительной пробы из рядовых проб и весовой расчет проб для сдачи в лабораторию. Полная схема разделки пробы сыпучих материалов и пульпы.	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 16-17. Способы перемешивания крупнокусковых проб	4
		Практическое занятие 18-19. Способы перемешивания порошковых проб	4
		Практическое занятие 20-21. Способы сокращения крупнокусковых проб	4
		Практическое занятие 22-23. Способы сокращения порошковых проб	4
		Практическое занятие 24-28. Составить полную схему разделки пробы на лабораторный анализ.	10
		Практическое занятие 29. Проектирование журнала регистрации проб, поступающих в лабораторию	2
		Практическое занятие 30. Проектирование журнала регистрации дубликатов проб	2
		Практическое занятие 31-32. Организация формирования дубликатов проб	2
		Практическое занятие 33. Упаковка дубликатов проб	2
		Практическое занятие 34-37. Организация хранения дубликатов проб	2
		Практическое занятие 38-39. Организация приемки геологических проб	2
		Практическое занятие 40-41. Организация приемки технологических проб растворов	2
		Практическое занятие 42-43. Организация приемки технологических проб	2
Тема 1.4 Химическая посуда и другие	Содержание		
		Стеклянная посуда. Посуда общего назначения. Посуда специального назначения. Мерная посуда. Проверка калиброванной посуды. Фарфоровая и высокоогнеупорная посуда.	2
		Приспособления для сборки установок. Штативы, держатели, пробки, резиновые и пластмассовые трубки.	2
		Асбестовые материалы, смазки и замазки.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 44. Сборка установки для титриметрического анализа.	2
		Практическое занятие 45. Сборка установки для титриметрического анализа.	2
		Практическое занятие 46. Сборка установки для титриметрического анализа.	2
		Практическое занятие 47. Организация хранения стеклянной посуды.	2
		Практическое занятие 48. Организация хранения стеклянной посуды.	2
		Практическое занятие 49. Организация хранения фарфоровой посуды.	2
		Практическое занятие 50. Организация хранения фарфоровой посуды.	2
		Мытье химической посуды	2
		Сушка химической посуды	2
		Механические и физические методы очистки посуды.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 51. Смешанные способы мытья посуды	2
		Практическое занятие 52. Смешанные способы мытья посуды	2

		Практическое занятие 53. Очистка посуды химическим методом.	2
		Практическое занятие 54. Очистка посуды химическим методом.	2
		Практическое занятие 55. Организация холодной сушки посуды	2
		Практическое занятие 56. Организация холодной сушки посуды.	2
		Практическое занятие 57. Организация сушки посуды при нагревании.	2
		Практическое занятие 58. Организация сушки посуды при нагревании.	2
Раздел 2. Контроль качества результатов анализа.			
Тема 2.1 Оценка результатов химического анализа	Содержание		
		Аналитическая серия. Повторяемость. Оценка результатов химического анализа. Промежуточная прецизионность. Стандартное отклонение промежуточной прецизионности. Аналитическая серия. Повторяемость. Промежуточная прецизионность.	2
		Внутрилабораторнаяпрецизионность. Воспроизводимость.	2
		Проверка приемлемости результатов анализа. Алгоритм проверки приемлемости для случая двух измерений для каждой пробы. Показатели качества методики анализа и показатели качества результатов анализа. Представление результатов анализа.	2
		Доверительный интервал. Типичные ошибки при записи результатов в протоколах. Лабораторные журналы. Погрешность. Неопределенность. Функции распределения. Стандартное отклонение результатов измерений. Стандартное отклонение полной погрешности.	2
		Методы проверки приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 59. «Оценка приемлемости результатов анализа»	2
		Практическое занятие 60. «Оценка приемлемости результатов анализа»	2
		Практическое занятие 61. «Оценка приемлемости результатов анализа»	2
		Практическое занятие 62. «Оценка приемлемости результатов анализа»	2
		Практическое занятие 63. «Оценка приемлемости результатов анализа»	2
		Практическое занятие 64. «Оценка приемлемости результатов анализа»	2
		Практическое занятие 65. «Оценка приемлемости результатов анализа»	2
Тема 2.2 Контроль стабильности результатов анализа	Содержание		
		Внутренний и внешний контроль лаборатории. Внутренний контроль качества результатов анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Средства контроля. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа.	2
		Контрольная процедура для контроля точности с применением образцов для контроля. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода добавок и метода разбавления пробы. Контрольная процедура для контроля точности с применением метода	2

		варьирования навески. Алгоритм контроля внутри лабораторной прецизионности результатов анализа. Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт.	
		Построение контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний. Средняя линия. Предел предупреждения. Предел действия. Построение контрольной карты Шухарта в относительных величинах. Алгоритм проведения контрольной процедуры для контроля повторяемости. Контроль внутри лабораторной прецизионности. Анализ данных контрольных карт и их интерпретация.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 66-67. «Алгоритм оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений».	2
		Практическое занятие 68-69. «Алгоритм оперативного контроля процедуры анализа в условиях внутри лабораторно йпрецизионности»	2
		Практическое занятие 70-71. «Алгоритм оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля».	2
		Практическое занятие 72-73. «Алгоритм оперативного контроля точности результатов измерений с использованием метода добавок»	2
		Практическое занятие 74-75. «Алгоритм контроля качества получения результатов по отдельным контрольным процедурам»	2
		Практическое занятие 76-77. «Построения контрольных карт Шухарта в единицах измеряемых содержаний»	2
		Практическое занятие 78-79. «Построения контрольных карт Шухарта в приведенных величинах»	2
		Практическое занятие 80-81. «Построения контрольных карт Шухарта в относительных величинах»	2
		Практическое занятие 82-83. «Контроль стабильности градуировочной характеристики»	2
Раздел 3 Общие требования к компетентности испытательных лабораторий			
Тема 3.1 Общие требования безопасности в лаборатории	Содержание		
		Правовые и нормативные основы безопасности труда, в том числе в соответствии со стандартами серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Виды инструктажа. Причины несчастных случаев на производстве. Классификация негативных факторов. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.	2
		Средства индивидуальной и коллективной защиты. Вентиляция. Назначение, виды вентиляции. Электробезопасность. Первая помощь пострадавшим на производстве. Ожоги химические и термические, причины их возникновения, первая помощь пострадавшим. Пожаробезопасность. Средства пожаротушения.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 84. Методика тушения горящей одежды.	2

		Практическое занятие 85. Оказание первой медицинской помощи	2
		Практическое занятие 86. Оказание первой медицинской помощи	2
		Практическое занятие 87-88. Составление списка СИЗ лаборанта	2
Тема 3. 2 Организация работы испытательной лаборатории	Содержание		
		Основные понятии: 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.	2
		Внутренний и внешний аудит. Управление документацией. Утверждение и выпуск документов. Процедура контроля документов. Изменения в документах.	
		Корректирующие действия испытательной лаборатории. Анализ проблем. Выбор и принятие корректирующих действий. Контроль за корректирующими действиями. Дополнительные проверки. Предупреждающие действия.	2
		Управление записями. Процедура защиты и восстановления записей. Технические записи. Исправление ошибок. Материально-технические ресурсы. Механизм ценообразования. Определение и нормирование затрат в целях их стабилизации и снижения.	2
Тема 3.3 Технические требования к испытательным и калибровочным лабораториям	Содержание		
		Требования к персоналу. Руководящий, технический, вспомогательный персонал. Программа подготовки персонала. Стажер. Обучение персонала.	2
		Помещения и условия окружающей среды. Методики испытаний и калибровки, а также оценка пригодности методик. Международные, региональные, национальные стандарты, общепринятые технические условия. Инструкции по использованию и управлению всем своим оборудованием. Выбор методик.	2
		Методики, разработанные лабораторией. Нестандартные методики. Оценка пригодности методик. Межлабораторные сравнительные испытания. Оценка неопределенности измерений. Управление данными. Оборудование. Идентификация оборудования. Средства измерения. Протокол, сертификат о калибровке, свидетельство о регулировке.	2
		Поверка оборудования. График поверки оборудования. Аттестация оборудования. Первичная и периодическая аттестация испытательного оборудования. Испытательное оборудование. Вспомогательное оборудование. Транспортирование и хранение оборудования.	2
		Прослеживаемость измерений. Обращение с объектами испытаний и калибровки. Процедуры транспортирования, получения, обращения, защиты, хранения, сохранности, удаления объектов испытаний или калибровки.	2
		Система идентификации объектов испытаний. Лабораторные журналы. Требования к	2

		лабораторным журналам.	
		Журнал регистрации проб. Журнал, специализированный по объекту анализа. Журнал учета стандартных образцов. Журнал учета средств измерения. Журнал учета инструктажа по технике безопасности. Журнал приготовления растворов, реактивов. Журнал приготовления титрованных растворов.	2
		Валидация аналитических методик. Этапы проведения валидации и валидационный план. Валидидационные параметры. Характеристика результатов валидации.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		Практическое занятие 89. Проектирование журнала регистрации проб	2
		Практическое занятие 90. Проектирование журнала учета стандартных образцов	2
		Практическое занятие 91. Проектирование журнала учета средств измерений	2
		Практическое занятие 92. Проектирование журнала учета реактивов	2
		Практическое занятие 93. Проектирование журнала учета приготовления растворов	2
		Практическое занятие 94. Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды	2
		Практическое занятие 95. Проектирование журнала учета качества дистиллированной воды	2
		Практическое занятие 96. Проектирование графика поверки оборудования	2
		Практическое занятие 97. Проектирование протокола анализа	2
		Практическое занятие 98. Проектирование журнала учета оборудования	2
		Практическое занятие 99-100. Использование лабораторной информационной системы «Химик-аналитик» для внутрилабораторного контроля	2
2. Учебная практика *(концентрированная)*			216
	Содержание		
Тема 2.1 Общие требования производственной безопасности и охраны труда в лаборатории.	1.	Инструктаж по технике безопасности	
	2.	Подготовка весов различного типа к работе.	
	3.	Взятие навески на аналитических и технохимических весах.	
	4.	Калибровка весов.	
	5.	Приготовление растворов различной концентрации.	
	6.	Определение плотности растворов.	
	7.	Установка титров растворов.	
	8.	Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка.	
	9.	Определение количества веществ титриметрическим методом	
	10.	Отбор проб веществ в различных агрегатных состояниях.	
	11.	Оформление документации анализа	
	12.	Разделение веществ.	

	13. Приемы работы с различными типами неорганических веществ.	
	14. Приемы работы с различными типами органических веществ.	
	15. Проведение минерализации.	
	16. Комплексная статистическая оценка результатов анализа.	
	17. Выполнение анализа с выбором метода, приборов и оборудования, составлением отчетной документации.	
	Оформление отчетной документации по практике	
	Зачет	
Раздел 3. Производственная практика, *(концентрированная практика*)		252
Тема 3.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда аппаратчика в производстве драгоценных металлов	Содержание	
	1 Контролировать параметры работы лабораторного оборудования на соответствии отраслевым нормами, инструкциями и правилами безопасности.	
	2 Составление реестра: источники и характеристики вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификация на рабочем месте. и травмобезопасности на рабочем месте.	
	3 Осуществление контроля по наличию средств для оказания первой медицинской помощи.	
	Осуществление контроля травмобезопасности на рабочем месте	
	4 Составление списка СИЗ и средств коллективной защиты для выполнения работ по профессии. Применять индивидуальные средства защиты, средства пожаротушения и пользоваться рабочим инструментом в аварийных условиях	
	5 Контроль за выполнением требований правил безопасности при производстве работ с реагентами.	
	6 Контролировать параметры работы лабораторного оборудования в соответствии с инструкциями безопасного ведения работ, действующими на предприятии на рабочем месте.	
	7 Проверка целостности заземляющих установок технологического оборудования.	
Тема 3.2 Выполнение работ по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)	Содержание	
	8 Выполнение работ с нормативной документацией на методику выполнения анализа;	
	9 Проверка метрологических характеристик оборудования и приборов	
	10 Выполнение работ с документами по аккредитации лаборатории	
	11 Выполнение работ по подготовке приборов и оборудования к калибровке	
	12 Выполнение работ по подготовке приборов и оборудования к поверке	
	13 Выполнение работ по подготовке химической посуды к калибровке	
	14 Выполнение работ по подготовке химической посуды к поверке	
	15 Выполнение работ по приемке проб в лабораторию	
	16 Выполнение работ разделке проб	

	17 Выполнение работ по подготовке проб к анализу	
	18 Выполнение работ по дроблению проб	
	19 Выполнению работ по измельчению проб	
	20 Выполнение работ по формированию дубликатов проб	
	21 Подготовка реагентов, веществ, проб, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа	
	22 Подготовка испытательного оборудования к проведению анализа	
	23 Оценка метрологических характеристик методики	
	24 Оценка метрологических характеристик лабораторного оборудования	
	25 Оценка метрологических характеристик химической посуды	
	26 Выбор оптимальных технических средств и методов исследований	
	27 Обработка, систематизация и оформление результатов анализа исследований	
Итого по ПМ01 Подготовка условий для проведения химического анализа		729
МДК 01.01 Организационно-технологические основы деятельности производственной лаборатории и подготовки проб		252
Учебная практика		216
Производственная практика		252

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет химии;

Химическая лаборатория

3.1.1 Реализация практической подготовки осуществляется в химической лаборатории и на базе организаций-партнеров.

Реализация программы модуля предполагает практику, которая проводится концентрированно.

3.2. Общие требования к руководству учебной/производственной практикой

Руководство учебной/производственной практикой осуществляют мастера производственного обучения, а также работники профильной организации, закрепленные за обучающимися с наличием высшего профессионального образования, с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, либо прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд образовательной организации представлен электронной информационно-образовательной средой с предоставлением права одновременного доступа всех обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке-образовательной платформе «Book.ru».

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Основные источники:

Денисова, О. И. Методы химического и физико-химического анализа : учебное пособие / О. И. Денисова. — Москва : КноРус, 2026. — 390 с. — ISBN 978-5-406-15197-6. — URL: https://book.ru/book/960250

Добрянская, И. В. Качественный анализ катионов и анионов всех аналитических групп химических элементов по кислотно-щелочному методу.РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ. : учебное пособие / И. В. Добрянская. — Москва : Русайнс, 2026. — 80 с. — ISBN 978-5-466-10630-5. — URL: https://book.ru/book/960560

Клименко, Л. С. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа. Спектроскопические методы : учебное пособие для СПО / Л. С. Клименко, А. А. Кудреватых. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-2986-4, 978-5-4497-5499-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/161069.html

Дополнительная литература

Клименко, Л. С. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа. Спектроскопические методы : практикум для СПО / Л. С. Клименко, А. А. Кудреватых. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 63 с. — ISBN 978-5-4488-2987-1, 978-5-4497-5502-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/161068.html

Денисова, О. И. Основы аналитической химии : учебник / О. И. Денисова. — Москва : КноРус, 2026. — 323 с. — ISBN 978-5-406-15198-3. — URL: https://book.ru/book/960251

Кокорева, В. В. Химия : учебное пособие / В. В. Кокорева. — Москва : КноРус, 2026. — 371 с. — ISBN 978-5-406-15026-9. — URL: https://book.ru/book/958775

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.	владеет практическими навыками обеспечения работы оборудования	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций.	владеет практическими навыками приготовления рабочих растворов в соответствии с нормативнотехнической документацией.	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности	владеет практическими навыками ведение лабораторных журналов, нормативной документации	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует и работает в коллективе и команде	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)

		письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Утверждаю
Зам. директора по УМР
_____Ж.В. загоруйко
«29» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

МДК 01.01 ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА, ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЙ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРОБ И РАСТВОРОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

профессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

базовый уровень подготовки

Ставрополь, 20256

РАЗРАБОТАНО
Кафедрой гуманитарных и
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 5 от «22» мая 2026 г.
Зав. кафедрой
_____ С.В. Лукинова

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Ж.В. Загоруйко

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
АНО ПОО ТСТ
Протокол № 5 от «29» мая 2026 г.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ
Пример.

Практическая работа №1

Тема работы:	«Первая помощь пострадавшим от химических и термических ожогов»
Цель работы:	Ознакомиться с правилами оказания первой помощи при ожогах.
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	2 часа

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ;

	-теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Изучить правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от химических и термических ожогов.
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Ожогами называют повреждения, вызванные термической, химической или лучевой энергией. Тяжесть ожога определяется величиной площади и глубиной повреждения тканей. Чем больше площадь и глубже повреждение тканей, тем тяжелее течение ожога.

Классификация ожогов

В зависимости от причин, вызвавших ожоги, их разделяют на термические, химические и лучевые. По глубине поражения ожоги делят на **четыре степени:**

- ожоги 1 степени проявляются резко выраженной краснотой кожи и отеком тканей, сопровождаются жгучей болью и поражением только эпидермиса и характеризуется гиперемией и отеком кожи;
- ожоги II степени характеризуются более глубоким поражением кожи, но с сохранением сосочкового слоя ее. Кроме выраженных симптомов, отмеченных при 1 .степени, отмечается образование пузырей из отслоенного эпидермиса, наполненных серозной жидкостью. Пузыри могут образоваться после воздействия температуры или развиться в течение первых суток, что определяется температурой травмирующего агента и длительностью его действия;

- ожоги III степени характеризуются некрозом кожи с разрушением росткового слоя эпидермиса;
- ожоги IV степени сопровождаются некрозом более глубоких слоев тканей и обугливанием кожи или даже органа в результате сильного воздействия травмирующего агента (пламя, расплавленный металл, электрический ток, концентрированная кислота и др.).

Термические ожоги вызываются паром, кипятком, пламенем, раскаленными предметами и даже солнечными лучами. Глубина поражения определяется температурой травмирующего агента, длительностью его воздействия, а также особенностями организма и состоянием кожи области поражения (тонкая, толстая, нежная или омозолелая и др.).

Первая помощь при термических ожогах

1. Прекращение воздействия повреждающего фактора – погасить или снять горящую одежду, вынести из зоны горящего здания, спрятать от солнечных лучей и так далее.
2. При ожогах первой и второй степени быстрое охлаждение обожженного участка проточной холодной водой (температура – порядка 12-18 градусов, время воздействия – 15-20 минут). Затем покрытие области ожога влажной чистой тканью.
3. При ожоге третьей степени – прикрытие области поражения влажной чистой тканью без обработки холодной водой. При ожоге стоп и кистей прокладывание между пальцами влажной чистой ткани.
4. Использование обезболивающего средства: парацетамола или ибупрофена. Охлаждение ожога проточной водой. При ожогах первой и второй степени необходимо быстро охладить обожженный участок проточной холодной водой в течение 15-20 минут
5. Ни в коем случае нельзя: удалять прилипшую к ране одежду; вскрывать и прокалывать пузыри; прикасаться к обожженным местам; наносить на ожог кремы, масла, мочу, сыпучие препараты, йод, перекись и т.д.; прикладывать лед, вату, пластыри и т.п.

Химические поражения: кислотами, щелочами.

Поражение тканей при химическом ожоге осуществляется щелочами, кислотами, едкими веществами, солями тяжелых металлов и иными агрессивными веществами. Чаще всего такого рода повреждения бывают на производстве, однако встречаются и в быту при нарушении техники безопасности и правил хранения опасных веществ.

Тяжесть поражения тканей зависит от того: Каким образом вещество действует на ткани, Сколько было пролито вещества и какой концентрации, Как долго оно взаимодействовало с тканями и насколько сильно может повредить их.

Первая помощь при химическом поражении тканей.

1. Снять с пострадавшего участка тела одежду и любые аксессуары.
2. Пораженное место подержать под холодной проточной водой от 20 минут. В том же случае, если с момента воздействия реагента прошло какое-то время, длительность промывания должна составить 40 минут. Не следует обтирать пораженную поверхность тряпочкой или бумажными полотенцами, это лишь усугубит воздействие реагента. В том случае, если воздействие произошло сухим препаратом в порошке, нужно смахнуть с тела крупинки реагента и лишь после этого промывать кожу. В некоторых случаях воздействие воды может усугубить ситуацию. Например, органические соединения алюминия при воздействии воды воспламеняются. Поэтому, желательно понимать, чем именно обжегся пострадавший.
3. Для нейтрализации использовать подручные средства. Так при воздействии кислот следует посыпать пораженное место содой, полить мыльной водой или сделать раствор соды: на 500 мл воды 1 чайная ложка. При поражении щелочью, следует обмыть пораженное место некрепким раствором уксуса или лимонной кислоты. Если ожог произошел от контакта с известью, следует сделать раствор сахара из расчета на одну часть сахара пять частей воды. При ожоге карболовой кислотой обрабатывать нужно известковым молоком или глицерином. 4. Прикрыть поврежденный участок тела тряпочкой, смоченной в холодной воде. Это поможет уменьшить боль.

5. После чего снять тряпочку и не туго обвязать больное место стерильным бинтом или просто сухой тряпочкой. Если степень поражения не велика, организм сам справится с болезнью. Но в некоторых случаях немедленно следует вызывать «неотложку»:

Вопросы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

1. Поясните термин «ожог» и их классификацию?
2. Что такое термический и химический ожог?
3. Первая помощь пострадавшим при термических и химических ожогах?

Форма контроля выполнения практических работ:
Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа.

Практическая работа №2

Тема работы:	«Первая помощь пострадавшим при капиллярном и венозном ранении»
Цель работы:	Ознакомиться с правилами оказания первой помощи при капиллярном и венозном ранении.
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	1 час

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов;

	-проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Изучить правила оказания первой медицинской помощи при капиллярном и венозном ранении.
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Первая помощь при незначительных капиллярных кровотечениях

Промойте рану антисептическим средством (перекись водорода, спиртовой раствор йода). Если нет медицинских средств, промойте рану водой с мылом. Для очистки загрязненных ран используйте чистую салфетку или стерильный тампон. Чистку раны

начинайте с середины, двигаясь к ее краям. Наложите повязку. Помощь врача необходима в случае, если есть риск проникновения в рану инфекции.

Первая помощь при незначительных капиллярных кровотечениях

Промойте рану антисептическим средством (перекись водорода, спиртовой раствор йода). Если нет медицинских средств, промойте рану водой с мылом. Для очистки загрязненных ран используйте чистую салфетку или стерильный тампон. Чистку раны начинайте с середины, двигаясь к ее краям. Наложите повязку.

Помощь врача необходима в случае, если есть риск проникновения в рану инфекции.

Вопросы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

1. Поясните термин «капиллярное и венозное ранение»?
2. Первая помощь пострадавшим при венозном и капиллярном ранении?

Форма контроля выполнения практических работ:
Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №3

Тема работы:	«Первая помощь при поражении электрическим током»
Цель работы:	Ознакомиться с правилами оказания первой помощи при поражении электрическим током.
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	1 час

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований;

	-методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Изучить правила оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Воздействие электрического тока на организм.

Вызывается при поражении электрическим током, молнией, световой дугой при электросварке. При поражении дугой ожог поверхностный, чаще не затрагивает глубокие ткани, но тяжелый. При поражении током поверхность кожи практически не нарушена, но ожог может поражать ткани аж до костей. В связи с этим при наружном осмотре достаточно сложно определить степень поражения электрическим током. Переменный ток вызывает более сильные поражения, чем постоянный, так как мышцы у пораженного сокращаются, и он не может отцепиться от источника тока. Очень тяжелые формы поражений вызываются воздействием тока высокого напряжения – выше 1000 В. В случае замыкания такой цепи температура вспышки достигает 20 тысяч градусов. У пострадавшего загорается одежда, тяжело поражается тело. Если у пораженного током в месте контакта появляется явный отёк, изменяется чувствительность, мускулы напряжены, это говорит о глубинном прохождении тока. Разрушенные током частички мускульной ткани выводятся с мочой.

Первая помощь при электротравме.

1. Прекратить воздействие тока на тело пострадавшего. Для этого нужно либо отключить подачу тока, либо взять палку и ею оттолкнуть пострадавшего. В противном случае можно и самому попасть под напряжение.
2. Закрытый массаж сердца (если нет пульса и дыхания).
3. Искусственное дыхание.
4. Госпитализация.

Вопросы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

1. Воздействие электрического тока на организм человека?
2. Первая помощь пострадавшим при поражении электрическим током?

Форма контроля выполнения практических работ:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №4

Тема работы:	«Создание лабораторного журнала учета климатических параметров»
Цель работы:	Ознакомиться с правилами оказания первой помощи при поражении электрическим током.
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	1 час

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной

	документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

3. Изучить правила оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.
4. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Журнал учета микроклимата помещения применяется различными медицинскими учреждениями , в которых хранятся лекарственные средства. Лечебные препараты очень требовательны к условиям их хранения, поэтому в помещении должны поддерживаться оптимальные показатели температуры и относительной влажности окружающей среды.

Для того, чтобы вести правильный учет, необходимо знать, как заполнять журнал. Запись должна проводиться каждый день, можно даже несколько раз в течении суток. Выявление показаний температуры и относительной влажности желательно проводить в разное время для того, чтобы можно было отследить изменение микроклимата помещения, связанное с временем суток.

Используя различные измерительные приборы, человек, ответственный за ведение учета, получает показания температуры и относительной влажности. Для каждого значения предусмотрена отдельная графа, куда в цифровом виде вносится информация. Необходимо проверять правильность введения данных для того, чтобы журнал был заполнен точными сведениями.

После записи всех показаний человек, ответственный за ведение учета, должен поставить свою подпись, заверив тем самым правильное отображение всех значений.

Ведение учета температуры и относительной влажности в помещении позволяет при необходимости корректировать микроклимат. Полученные данные впоследствии анализируют, и на основе анализа выносят решение об использовании разнообразных приборов, влияющих на температуру и относительную влажность.

Вопросы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

1. Для чего необходимо ведение лабораторного журнала?
2. Как правильно вести лабораторный журнал?.

Форма контроля выполнения практических работ:
Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №5

Тема работы:	«Анализ ГОСТ 17025-09 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий »
Цель работы:	Изучить требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	2 часа

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ;

	-теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Изучить требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Лаборатория должна быть юридическим лицом или подразделением юридического лица, ко
торое несет юридическую ответственность за ее деятельность.

П р и м е ч а н и е — Для цепей настоящего стандарта правительственная лаборатория считается юридическим лицом на основе ее правительственного статуса.

Лаборатория должна определить руководство, которое несет полную ответственность за лабораторию.

Лаборатория должна определить и документировать область лабораторной деятельности, при осуществлении которой она соответствует настоящему стандарту. Область, в отношении которой
лаборатория заявляет о соответствии настоящему стандарту, не должна включать лабораторную деятельность, осуществляемую на постоянной основе внешними поставщиками.

Лаборатория должна осуществлять свою деятельность таким образом, чтобы соответствовать требованиям настоящего стандарта, своих заказчиков, регулирующих органов и организаций,

обеспечивающих признание. Лаборатория должна нести ответственность за деятельность, осуществляемую во всех местах ее постоянного размещения, вне мест ее постоянного размещения, на временных или передвижных площадях и на объектах заказчика.
Лаборатория должна:
a) определить организационную и управленческую структуру лаборатории, ее место в головной
организации и взаимосвязи между управленческими, техническими и вспомогательными службами.
b) установить ответственность, полномочия и взаимоотношения всех сотрудников, занятых в управлении, выполнении или проверке работ, влияющих на результаты лабораторной деятельности;
c) документировать свои процедуры в объеме, необходимом для обеспечения стабильного осуществления своей деятельности и достоверности результатов.
5.6 Лаборатория должна иметь персонал, который, независимо от других обязанностей, имеет
полномочия и ресурсы, необходимые для выполнения своих обязанностей, в том числе:
a) внедрение, поддержание и совершенствование системы менеджмента;
b) выявление отклонений от системы менеджмента или от процедур для осуществления лабораторной деятельности;
c) инициирование мер по предотвращению или минимизации таких отклонений;
d) представление руководству лаборатории отчетов о функционировании системы менеджмента
и необходимости ее улучшения;
e) обеспечение результативности лабораторной деятельности.
5.7 Руководство лаборатории должно обеспечить:
a) обмен информацией о результативности системы менеджмента и важности удовлетворения
требований заказчиков и других требований;
b) сохранение целостности системы менеджмента при планировании и внесении изменений в нее.

Вопросы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

1. Каким правилам должна соответствовать лаборатория?

Форма контроля выполнения практических работ:
Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №6

Тема работы:	«Устройство и назначение химической посуды и оборудования»
Цель работы:	Ознакомиться с устройством и назначением химической посуды и оборудования
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	2 часа

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований;

	-проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Изучить устройство и назначение химической посуды и оборудования
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

По своему назначению химическая посуда делится на посуду общего и специального назначения. Посуда общего назначения должна быть в любой лаборатории, она предназначена для выполнения разнообразных работ. Пробирки – узкие цилиндрические сосуды с закругленным дном. Различаются по диаметру, высоте и материалам. Применяются для проведения аналитических и микрохимических работ. Кроме того, существуют также градуированные и центрифужные конические пробирки. Химические стаканы – тонкостенные цилиндрические емкости высокие (В), низкие (Н) с носиком (1) или без носика вместимостью от 5 мл до 5 л из разных материалов. Стаканы применяются для переливания жидкостей, приготовления растворов, в качестве приемников в разных установках.

15

Колбы – конические (Эрленмейера) находят широкое применение при аналитических работах. Бывают с носиком или без, с узким или широким горлом под резиновые или притертые пробки. Колба Бунзена – коническая колба с верхним тубусом из толстого стекла предназначена для фильтрования под вакуумом (рис. 2). При фильтровании большого количества жидкости удобнее пользоваться колбами Бунзена с нижним краном.

Рис. 2

Воронки лабораторные (В) служат для переливания жидкостей. Воронки могут иметь диаметр от 25 до 250 мм, диаметр отводящей трубки – от 6 до 30 мм, высота – от 38 до 345 мм. Воронки для фильтрования (ВФ) имеют угол 60° и срезанный углом длинный конец. Для ускорения фильтрования применяются воронки с ребрами (ВР). Существуют воронки для порошков (ВП). Для фильтрования под вакуумом применяются стеклянные воронки с вплавленным пористым фильтром (воронки Шотта). Холодильники – приборы для охлаждения и конденсации паров. Различают прямые (Либиха) – трубка в трубке – и обратные (обеспечивают возврат паров в реактор). Обратные холодильники бывают с внутренними трубками шариковыми (Аллина), змеевиковыми и других форм. Обратные холодильники устанавливают в вертикальном положении, прямые – наклонно. Холодильники поставляются следующих типов: ХПТ – с прямой трубкой (Либиха); ХШ – шариковые; ХСН – спиральные; ХСВО – спиральные с внутренним охлаждением обратимые;

16

ХСВ – спиральные с внутренним охлаждением; ХСД – спиральные с внутренним и наружным охлаждением (Димрота); ХП – пальчиковые. На рис. 3 показаны холодильник прямоточный ХПТ (Либиха) и обратные холодильники шариковый (Аллина) и спиральный.

Рис. 3

Дефлегматор – насадка для фракционной перегонки с развитой внутренней поверхностью (рис. 4). Бывают шариковые, елочные, заполненные стеклянными бусами (насадка Гемпеля), кольцами, металлическими сетками, спиралями. Водоструйные насосы предназначены для создания вакуума с помощью струи воды. На рис. 5 изображен водоструйный насос Ветцеля. Кристаллизаторы – тонкостенные стеклянные плоскодонные сосуды различных диаметров и емкости (диаметр всегда больше высоты). Применяют для кристаллизации веществ, иногда при выпаривании. Нагревать кристаллизаторы можно только на водяной бане. Посуда специального назначения применяется для выполнения одной операции. Круглодонные колбы – применяются для нагрева жидкостей. Колбы бывают разнообразной емкости – от 50 мл до 10 л, со шлифом на горле или без него. Некоторые колбы имеют короткое, но широкое горло. Колбы могут иметь 1, 2, 3 или 4 горловины. Для нагрева таких колб существуют колбонагреватели с углублением разного диаметра.

17

Колба Кьельдаля имеет грушевидную форму и узкое горло, ее изготавливают из термостойкого стекла, применяют для определения азота по Кьельдалю. Колба Вюрца – специальная колба с длинным боковым отводом под углом для перегонки жидкостей .Трубка может быть расположена на различном расстоянии от шарообразной части колбы.

Насадка Кьельдаля – часть аппарата перегонки, служит каплеуловителем Нижний конец вставляется в сосуд с перегоняемой жидкостью, а верхний соединяется с холодильником.

Каплеуловители предназначены для улавливания капель, уносимых парами кипящей жидкости .

Колбы Клайзена применяют при перегонке в вакууме. Они могут быть обычными или с дефлегматором .Для перегонки небольшого количества жидкости применяют грушеобразную колбу .

Аллонж – изогнутая стеклянная трубка, применяется для соединения холодильника с приемной колбой при перегонке . Для перегонки под вакуумом применяется аллонж с дополнительным отростком . Элементы соединительные предназначены для сборки лабораторных приборов, аппаратов и установок. Поставляемые соединительные элементы – стеклянные трубки прямые и изогнутые, двух-, трехрогие насадки – собираются на взаимозаменяемых конусах.

Переходные оливы – стеклянные трубки, на концах которых сделан ряд утолщений с убывающим диаметром, предназначены для соединения резиновых трубок различного диаметра.

Делительные воронки (ВД) служат для разделения несмешивающихся жидкостей имеют цилиндрическую или грушевидную форму .В большинстве случаев имеют конус сверху и притертую пробку. Слив осуществляется через стеклянный притертый краник. После краника может быть дополнительный конус для установки в емкость с притертым входом (ВД-2). Емкость делительных воронок от 50 мл до 2 литров.

Капельные воронки (ВК) отличаются от делительных тем, что они более легкие, тонкостенные и имеют длинную сливную трубку. Применяются для дозирования в реакционную массу жидкостей маленькими порциями, выпускаются вместимостью 100, 250 и 500 мл.

Капельницы – сосуды для жидкостей, расходуемых по каплям. Это может быть сосуд маленького объема, в пробку которого вставляют маленькую пипетку, снабженную резиновым баллончиком, или же в пробку вставляют оплавленную стеклянную палочку.

Капельница с клювиком (Шустера) показана, служит для капельного дозирования растворов, например индикаторов.

Стаканчики для взвешивания (бюксы) предназначены для взвешивания и хранения веществ при лабораторных работах. Бюксы различаются по высоте и диаметру.

Насадка для аппарата Сокслета предназначена для проведения процессов экстракции (извлечения) определенных компонентов из смеси жидких или твердых веществ .Насадки поставляются следующих типов: НЭТ – для экстрагирования твердых веществ; НЭТВ – для экстрагирования твердых веществ с вкладышем.

Эксикаторы предназначены для высушивания веществ при комнатной температуре и для хранения реагентов, легко поглощающих влагу из воздуха

Различают два вида эксикаторов – обыкновенные и вакуум-эксикаторы. Вакуум-эксикаторы имеют отвод для подключения к вакуум-насосу.

Склянка с насадкой (Дрекселя) склянка Вульфа (цилиндрическая емкость с двумя или тремя горлами) служат для промывки и очистки газов.

Пробирки мерные используются для отмеривания определенных объемов жидкостей при проведении лабораторных работ .Объем от 5 до 25 мл под пробку или со шлифом.

Колбы мерные используются для отмеривания определенных объёмов жидкостей (от 5 мл до 2 л) при проведении лабораторных работ .

Колбы мерные выпускаются в следующих исполнениях: с одной отметкой без пробки; с одной отметкой и пришлифованной пробкой; с одной отметкой и пластмассовой пробкой; с двумя метками без пробки; с двумя метками и пришлифованной пробкой; с двумя метками
и пластмассовой пробкой.

Цилиндры – сосуды с нанесенными на наружной стенке делениями предназначены для отмеривания определенных объемов жидкостей при проведении лабораторных работ. Цилиндры выпускаются в четырех исполнениях: цилиндр с носиком; цилиндр со стеклянной пробкой; цилиндр с пластмассовой пробкой; цилиндр с носиком и пластмассовым основанием; цилиндр с пластмассовой пробкой и пластмассовым основанием. Кроме цилиндров для этой же цели применяют мензурки – сосуды конической формы, на стенках которых имеются деления.

Пипетки служат для точного отмеривания определенного объема жидкости. Пипетки могут быть прямыми или с расширением .Небольшие прямые пипетки от 1 до 10 мл выпускаются градуированными с делениями 0,1 мл. Пипетки с одной меткой (пипетки Мора) выпускаются прямые на 1, 2 мл и с расширением на 1–200 мл.

Бюретки предназначены для точной дозировки жидкостей при проведении лабораторных работ .Выпускаются в следующих исполнениях: с одноходовым краном; с одноходовым боковым краном; без крана (с оливой); с двухходовым краном; с двухходовым краном и автоматическим нулем.

Фарфоровая химическая посуда обладает высокой механической прочностью, химической и термической стойкостью, непроницаема для воды и газа. Выпускаются стаканы вместимостью от 25 до 4000 мл, кружки от 250 до 2000 мл (рис. 25), выпаривательные чашки вместимостью от 25 до 2000 мл (рис. 26).

Из фарфора изготавливают тигли высокие и низкие, крышки к тиглям, лодочки для сжигания, ложки, шпатели, ступки и пестики для измельчения, барабаны и шары для мельниц.

Воронки Бюхнера для фильтрования также изготавливают из фарфора. Они различаются по диаметру, высоте и количеству отверстий на фильтрующей поверхности.

Вопросы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

1. На какие типы делится лабораторная посуда?
2. Что относится к фарфоровой посуде?
3. Что относится к стеклянной посуде?
4. Что относится к мерной посуде?

Форма контроля выполнения практических работ:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №7

Тема работы:	«Устройство и назначение лабораторного оборудования»
Цель работы:	Ознакомиться с устройством и назначением лабораторного оборудования
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	2часа

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и

	физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Ознакомиться с устройством и назначением лабораторного оборудования
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Лабораторное оборудование — это широкий перечень инструментов, приборов и аппаратов, используемых в лабораторной практике для проведения исследований и испытаний, качественных и количественных анализов, в процессе отбора образцов и пробоподготовки. Это общее название для многих тысяч инструментов ежедневно применяемых в различных видах лабораторий.

Классификация лабораторного оборудования

Условно лабораторное оборудование можно разделить на основные категории:

аналитическое оборудование

общелабораторное оборудование

специализированное оборудование

Данное деление не является обязательным и не прописано в каких-либо нормативных документах. Оно используется для удобства ориентирования в многообразии позиций и подбора оборудования под конкретные задачи.

Однако, существует деление, прописанное в Приказе Минэкономразвития России от 30 мая 2014 г. № 326 об утверждении критериев аккредитации. Согласно данному документу, оборудование, используемое в аккредитованной лаборатории, делится на:

средства измерения (СИ)

испытательное оборудование (ИО)

вспомогательное оборудование (ВО)

Стоит отметить, что к средствам измерения относится не только оборудование (механизм), но и любое другое техническое средство, с помощью которого физическая величина может быть не только обнаружена, но и измерена. Например, к средствам измерения относится мерная лабораторная посуда, такая как пипетки, мерные колбы или цилиндры.

Чем отличается испытательное от вспомогательного оборудования

Очень часто, даже работники лабораторий, путают испытательное и вспомогательное оборудование. На самом деле, деление довольно простое: к испытательному оборудованию относятся приборы и устройства для воспроизведения тех или иных условиях испытаний: например, температуры, влажности, давления, механических нагрузок. К вспомогательному оборудования, в принципе, относится все остальное оборудование, задействованное на различных стадиях проведения лабораторного анализа, но чьи технические параметры не так существенны в плане влияния на метрологическую составляющую методики в целом. росы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

Нагревательное, охлаждающее и термостатирующее оборудование: многообразие приборов для нагрева, охлаждения и поддержания температуры, сушки, озоления, термостатирования и подогрева в процессе лабораторного анализа.



— **Сушильные шкафы**. Это прибор, который присутствует в любой лаборатории, независимо от характера ее деятельности. Шкафы отличаются размерами и материалом камеры, температурным диапазоном, типом контроллера, формой и комплектацией.

Некоторые модели оснащаются вентилятором и смотровым окном, имеют возможность вакуумирования. Выпускаются специализированные шкафы, например для сушки зерна и зернопродуктов при определении влажности. Основные марки и производители: Смоленское СКТБ СПУ (марка ШС), компания ЛОИП (LF), компания Экросхим (ПЭ и ES), Касимовский приборный завод (ШС и ШСвЛ), TAGLER , BINDER, SNOL, ULAB, Memmert.



— Высокотемпературные муфельные печи. В отличии от сушильных шкафов, которые рассчитаны для нагрева до 200-350 гр, муфельные печи поддерживают температуру до 900-1300 гр. Есть модели с более широким диапазоном. Модели различаются температурным диапазоном, точностью поддержания температуры, размером, типом и материалом камеры, возможностями контроллера (например наличие программированного режима). Некоторые модели могут быть снабжены специальным вытяжным устройством для удаления продуктов горения. Основные производители марки: компания ЛОИП (марка LF), Смоленское СКТБ СПУ (марка ЭКПС), SNOL.



— Лабораторные бани (водяные). Устройства для нагрева и поддержания температуры в определенного объема жидкости (теплоносителя). В качестве теплоносителя, как правило, выступает дистиллированная вода, собственно отсюда и название – водяная баня. Максимальная температуры нагрева жидкости в водяной бане ограничено температурой кипения, т.е. 100 гр. Однако, существуют модели, предназначенные для работы с более высокой температурой, например до 200 гр. В таких случаях, в качестве теплоносителя в диапазоне от 100 гр выступает специальная силиконовая жидкость. Модели лабораторных бань различаются объемом и глубиной ванны, количеством рабочих мест (бани комплектуются крышкой с кольцами, которые позволяют устанавливать колбы и стаканы), температурным диапазоном и точностью поддержания температуры. Выпускаются модели со сплошной крышкой без колец, специальные серологические бани для размещения штативов с пробирками флоринского, бани для термостатирования бутирометров (так называемы редуктазники), модели оснащенные шейкерами для одновременного встряхивания и нагрева и др. Среди основных производителей и моделей можно выделить следующие: ТЕРМЭКС (марка ЛБ), Экросхим (ПЭ), ЛОИП (LOIP LB),





— Стерилизаторы воздушные (сухожары). Предназначены для стерилизации лабораторной посуды, инструментов, оборудования и принадлежностей с помощью горячего воздуха. По принципу работы и назначению приборы схожи с сушильными шкафами, но имеют предустановленные режимы стерилизации. Максимальная температура в стерилизаторах, как правило, меньше чем в сушильных шкафах, и составляет 180-200 гр. Если в приборе предусмотрен доп. режим, в котором произвольно устанавливается время и температура, то его можно использовать в качестве сушильного шкафа. Стерилизаторы в основном изготавливаются в настольном исполнении, к некоторым моделям можно дополнительно приобрести напольную подставку. Модели отличаются объемом камеры, наличием принудительной вентиляцией, количеством режимов, возможностями контроллера, материалом корпуса. Основные производители: Смоленское СКТБ СПУ (ГП), Касимовский приборный завод (ГП МО, ГП ПЗ),

Вопросы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

1. Как классифицируется лабораторное оборудование?
2. Чем отличается основное оборудование от вспомогательного?

Форма контроля выполнения практических работ:
Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №8

Тема работы:	«Решение расчетных задач по теме: «Способы выражения концентрации раствора»
Цель работы:	Научится решению расчетных задач по теме: «Способы выражения концентрации раствора»
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	4 часа

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и

	физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Научится решению расчетных задач по теме: «Способы выражения концентрации раствора»
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Задачи

Какую массу соли и объем воды необходимо взять для приготовления 50 г 0,5 %-ного раствора (ответ: 0,25 г, H2O - 49,75 мл)?

m (р-ра) = 50 г w(соли) = 0,005 m (соли) = ?	Решение: m (соли) = 50 г · 0,005 = 0,25 г соли m (H2O) = 50 г - 0,25 г = 49,75 г V (H2O) = 49,75 г ? 1 г/мл = 49,75 Ответ: m (соли) = 0,25 г

Какой объем воды надо прилить к 0,5 г сахара, чтобы получить 1 %-ный раствор?

m (сахара) = 0,5 г w(сах.) = 0,01 (1 %) V(H2O) = ?	Решение: 1) m (р-ра) В 100 г р-ра – 1 г сахара x - 0,5 г сахара 2) m (H2O) = 50 – 0,5 = 45,5 г 45,5 г 3) V(H2O) = ---------- = 45,5 мл 1 г/мл Ответ: V(H2O) = 45,5 мл

Какую массу соли надо добавить к 200 мл воды, чтобы получить 3 %-ный раствор?

V(H2O) = 200 мл w(соли) = 0,03 (3 %) m (соли) = ?	Решение: 1) 3 %-ный раствор – это на 100 г р-ра – 3 г соли и 97 г воды 2) m (200 мл H2O) = 200 мл · 1 г/мл = 200 г 3) m (соли) = ? 3 г соли – на 97 г H2O x - 200 г H2O 3 x 200 x = ---------- = 6,2 г. 97 Ответ: m (соли) = 6,2 г

К 150 г 20 %-ного раствора соляной кислоты прилили 200 мл воды. Каково процентное содержание соляной кислоты во вновь полученном растворе? Ответ: 0,086 (8,6 %).

m (р. HCl) = 150 г
w(HCl) = 0,2 (20 %)
V(H2O) = 200 мл
Найти:
w(HCl) = ?
Решение:
m (HCl) = 150 г x 0,2 = 30 г
m (р-ра) = 150 г + 200 г = 350 г
m (H2O) = 200 мл x 1 г/мл = 200 г
30 г w(HCl) = --------= 0,086 (8,6 %)
350 г
Ответ:w (HCl) = 0,086 (8,6 %).

Определить молярную концентрацию раствора серной кислоты, полученного при смешивании 25 мл 10-молярного раствора серной кислоты и 225 мл воды.

V(р. H2SO4) = 25 мл
C(H2SO4) = 10 м/л
V(H2O) = 225мл
Найти: C(H2SO4) = ?

Решение:
n(H_2SO_4) - ?
В 1000 мл – 10 моль
в 25 мл – х моль
х = 0,25 моль
V(р-ра) = 225 мл + 25 мл = 250 мл
C(H_2SO_4) - ?
В 250 мл – 0,25 моль
в 1000 мл – х моль
х = 1 моль/л
Ответ: С = 1 моль/л.
Форма контроля выполнения практических работ:
Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №9

Тема работы:	«Работа с ГОСТ 10742-71 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и угольные брикеты. Методы отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний»
Цель работы:	Ознакомиться с методами отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний.
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	1 час

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и

	оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Ознакомиться с методами отбора и подготовки проб для лабораторных испытаний.
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

В большинстве случаев стадия отбора пробы и подготовка ее к анализу определяет надежность и качество получаемых результатов. Погрешность при отборе и подготовке пробы к анализу часто определяет общую ошибку анализа и, в случае неправильно выполненных операций, делает бессмысленным использование высокоточных методов. Приемы и порядок отбора пробы и ее подготовка к анализу настолько важны, что обычно предписываются Государственным стандартом.

Для проведения анализа, как правило, берут среднюю пробу. Это небольшая часть анализируемого объекта, средний состав и свойства которой должны быть идентичны во всех отношениях среднему составу и свойствам исследуемого объекта.

Различают генеральную, лабораторную и анализируемую пробы. Генеральная (первичная, большая или грубая) проба отбирается непосредственно из анализируемого объекта. Она достаточно большая (от 1 до 50 кг), для некоторых объектов (например, для руды) составляет 0,5 – 5 т.

Из генеральной пробы путем ее сокращения отбирают лабораторную пробу (от 25 г до 1 кг). Одну часть лабораторной пробы используют для предварительных исследований, другую сохраняют для возможных в будущем арбитражных анализов, третью используют непосредственно для анализа. В случае необходимости пробу измельчают и усредняют.

Для анализируемой пробы проводят несколько определений компонента: из отдельных навесок (10 – 1000 мг) – если анализируемый объект – твердое вещество, или аликвот – если анализируют жидкость или газ. Анализируемая проба должна быть представительной – то есть должна отражать среднее содержание определяемого компонента во всем исследуемом объекте. Чем больше материала отобрано для пробы, тем она представительнее. Но с очень большой пробой трудно работать, то увеличивает время анализа и расходы на него.

Способы отбора пробы и ее величина прежде всего определяются физическими и химическими свойствами анализируемого объекта. При отборе пробы необходимо учитывать:
1) агрегатное состояние анализируемого объекта, так как способы отбора пробы различаются для газов, жидкостей и твердых тел;
2) неоднородность анализируемого материала и размер частиц, с которых начинается неоднородность. Чем мельче размер частиц, чем более однородным является вещество, тем проще отобрать пробу;
3) требуемую точность оценки содержания компонента во всей массе анализируемого объекта. Например, анализ биологически активного вещества в лекарстве требует большей точности, чем анализ руды для оценки рентабельности месторождения.

Обязательно при отборе пробы необходимо учитывать возможность изменения состава объекта и содержания определяемого компонента во времени (состав воды в реке, состав дымовых выбросов и т.п.)

Подготовка пробы к анализу

Выделяют три основные стадии подготовки пробы к анализу:
1) высушивание;
2) разложение (с переведением пробы в раствор);
3) устранение влияния мешающих компонентов.

Высушивание пробы необходимо, так как объект может содержать переменное количество адсорбированной, капиллярно-связанной, химически связанной воды. Для правильного установления состава пробы эту воду необходимо удалить путем высушивания образца до постоянной массы. Обычно высушивание до постоянной массы проводят в сушильном шкафу при температуре 105 – 120 оС. В некоторых случаях пробы высушивают в эксикаторе над водоотнимающими агентам. Иногда используют вакуумную сушку.

Разложение образцов и переведение пробы в раствор. В современных методах можно проводить анализ и без разложения пробы (спектроскопические и т.п.), но все же большинство методов анализа требуют предварительное переведение компонента в раствор. Выбор способа переведения пробы в раствор зависит как от природы определяемого компонента, так и от природы матрицы, то есть основы, в которой содержится определяемый компонент. На способ разложения пробы влияют и цели анализа, и выбранная аналитическая методика. Способы разложения делятся на сухие и мокрые. Сухие методы – это термическое разложение, сплавление, спекание. Мокрые методы – это растворение пробы в воде, кислотах, щелочах, органических растворителях. Растворитель должен растворить пробу быстро и не мешать на последующих стадиях анализа.

Лучший растворитель – вода, применяют для перевода в раствор многих неорганических солей и некоторых органических соединений. Иногда в воду добавляют немного кислоты для предотвращения гидролиза и частичного осаждения катионов металлов.

Для растворения большинства органических соединений используют органические растворители – спирты, хлорсодержащие углеводороды, кетоны.

Для нерастворимых в воде неорганических веществах (металлы, сплавы, минералы) используют кислоты.

После отбора и разложения пробы устраняют влияние мешающих компонентов. Для этого проводят маскирование или разделение компонентов пробы.

Вопросы для закрепления теоретического материала к лабораторной работе

1. Какие требования предъявляют к отбору проб?
2. Объясните какие основные стадии подготовки проб к анализу?

Форма контроля выполнения практических работ:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №10

Тема работы:	«Взятие лабораторной пробы сыпучего материала»
Цель работы:	Изучить метод взятия пробы сыпучего материала.
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	2 часа

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД; -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа;

	-нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов; -методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Изучить метод взятия пробы сыпучего материала.
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Размер пробы зависит от крупности кусков исследуемого продукта. Чем крупнее куски, тем больше масса отбираемой пробы. Например, для кусковых материалов масса первичной пробы составляет 1-10 кг и более, а для порошкообразных и сыпучих материалов - 0,2-0,5 кг. Если материал рассыпан относительно тонким слоем на большой площади, то пробы нужно брать в нескольких точках в шахматном порядке.

Пробы сыпучих тел можно отбирать ручным способом и механическими пробоотборниками. Примером пробоотборников сыпучих тел могут служить пробоотборники зерна и семян (амбарный, мешочный, клеверный щупы).

Известные трудности возникают при отборе проб металлов. Анализируемый металл может быть в виде изделия, слитков (чушек) или же в расплавленном состоянии. В большинстве случаев металлы - кусковой материал, причем неоднородными могут быть не только отдельные куски, но и разные места одного и того же куска или отливки. Правила отбора проб конкретных видов металлов и изделий из них установлены соответствующими ГОСТами. Пробы от отдельных слитков, кусков или изделий отбирают сверлением, строганием или фрезерованием. Перед отбором пробы исследуемую поверхность очищают от загрязнений и окалины.

Из первичной пробы нужно отобрать меньшую по массе лабораторную, что достигается путем сокращения первичной пробы одновременно с перемешиванием и измельчением ее. Измельченный и тщательно перемешанный материал первичной пробы чаще всего сокращают квартованием. Для этого собранный в конусную кучу материал расплющивают, надавливая на вершину конуса каким-либо плоским предметом. Конус превращается в круглый или квадратный пласт, имеющий одинаковую толщину во всех точках. Пласт делят на четыре сектора, два противоположных сектора отбрасывают, а два оставшихся перемешивают, вновь собирают в конус и повторяют квартование до тех пор, пока не достигнут необходимой массы пробы, определяемых соответствующими нормами разделки пробы.

Для сокращения проб применяют также делительные аппараты (сократители проб). После последнего сокращения и перемешивания пробы коническую кучу расплющивают, как для сокращения, и делят на 16-20 равных квадратов взаимно перпендикулярными линиями. Из середины квадратов в шахматном порядке при помощи пластмассового или фарфорового совочка отбирают порции вещества по всей глубине слоя.

Первичные пробы металлов смешивают и измельчают в ступке из закаленной стали до тех пор, пока проба не пройдет сквозь сито.Затем пробу высыпают на лист белой плотной бумаги, тщательно перемешивают, разделывают, как указано выше, и измельчают. Проба должна проходить через сито .

Отобранную лабораторную пробу помещают в две стеклянные банки с притертыми пробками, одну отправляют в лабораторию, другую хранят определенный срок на случай проверки. Пробы снабжают этикеткой, на которой должны быть указаны наименование продукта, сорт, марка, завод-изготовитель, откуда взята проба, время отбора пробы, подпись лица, отбиравшего пробу.

Форма контроля выполнения практических работ:
Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

Практическая работа №11

Тема работы:	«Математическая обработка результатов анализа»
Цель работы:	Ознакомиться с методом математической обработки результатов анализа.
Литература:	Александрова, Э. А. Аналитическая химия.
Время:	6 часов

Образовательные результаты, заявленные в ФГОС

Студент должен:

Уметь	-выбирать оптимальный способ выполнения химического анализа; -осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа в соответствии с требованиями НД;

	-осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического анализа; -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания; -осуществлять качественный анализ катионов и анионов; -осуществлять гравиметрический анализ; -осуществлять титриметрический анализ; -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; -проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; -вести документирование результатов химических анализа; -оформлять протокол испытания; работать с нормативной документацией, регламентирующей требования к качеству органических и неорганических веществ; -осуществлять регистрацию проб; проводить химический и физико-химический анализ кислот, солей, оснований; -проводить химический и физико-химический анализ металлов и сплавов; -проводить химический и физико-химический анализ удобрений; -определять чистоту органического вещества; -проводить химический и физико-химический анализ органических реактивов; -проводить химический и физико-химический анализ твердого и жидкого топлива; оформлять протокол испытания.
Знать	-классификацию и характеристики химических методов анализа; -основы выбора методики проведения анализа; -нормативную документацию на выполнение анализа химическими методами; -государственные стандарты на выполняемые анализы, свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; -статической обработки результатов анализа; -правил калибровки мерной посуды и приборов; -основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ; -теоретических основ качественного анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик гравиметрического анализа; -теоретических основ и метрологических характеристик титриметрического анализа; -правила эксплуатации лабораторных установок; правила учета и оформления проб; -обработку и учет результатов химических анализов; правила ведения записей; -основных показателей качества неорганических кислот, солей и оснований; -методик химического и физико-химического анализа неорганических кислот, солей и оснований; -основных требований к физико-химическим показателям металлов и сплавов;

	-методики химического и физико-химического анализа металлов и сплавов; -правила учета и оформления проб; видов и состава неорганических удобрений; -методик химического и физико-химического анализа неорганических удобрений; -констант, характеризующих чистое органическое вещество; -методик химического и физико-химического анализа органических реактивов; -показателей качества твердого и жидкого топлива; -методов химического и физико-химического анализа твердого и жидкого топлива; -правил документирования выполненной методики.

Задачи:

1. Изучить устройство и назначение химической посуды и оборудования
2. Закрепить полученные знания и сделать вывод о проделанной работе.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

При выполнении любого химического анализа обычно проводят ряд аналитических операций (взвешивание, растворение, осаждение, фильтрование, фотометрирование, титрование и т.д.), а также измерения с помощью приборов (на весах, по бюретке, по шкале фотоколориметра или рефрактометра и т.д.). Все эти аналитические операции и измерения могут сопровождаться погрешностями. Например, промывание осадка может привести к частичной потере его вследствие растворимости; гигроскопические вещества при взвешивании поглощают влагу из воздуха, что ведет к увеличению их массы; торопливость в конце титрования неизбежно ведет к перетитровыванию. Неточность измерительной шкалы прибора (например, бюретки) также вызывает погрешности анализа.

Многие источники погрешностей предварительно изучаются и затем устраняются. Например, проверка градуировки мерной посуды устраняет погрешности измерений объемов растворов; проверка точности разновеса устраняет погрешности взвешивания.

Некоторые погрешности могут компенсироваться во время работы. Например, установка титра раствора методом пипетирования устраняет погрешности, связанные с изменением объемов при изменении температуры, поскольку в равной степени изменяются объемы анализируемого и стандартного титрованного растворов. При установке титра по отдельной навеске необходимо проводить анализ при той же температуре, что и при установке титра, так как при более высоких температурах расход титрованного раствора будет завышен и результат анализа также окажется завышенным.

Для компенсации погрешностей в титриметрическом анализе при установке титра рабочего раствора применяют стандартные образцы руд, чугунов, сталей, ферросплавов, сплавов цветных металлов, шлаков, флюсов и других материалов, которые будут затем анализировать этим раствором. Навеску стандартного образца подвергают всем операциям анализа, как при анализе исследуемого образца, применяя те же реактивы в тех же количествах. Для установки титра стандартный образец выбирают наиболее близким по составу к анализируемому образцу.

В фотометрическом анализе для компенсации погрешностей проводят холостой опыт с применяемыми реактивами.

При выполнении анализа могут быть допущены технические ошибки, зависящие от степени подготовки химика-аналитика, от его опытности и внимательности. Например, взвешивание тиглей раньше их полного охлаждения, недостаточная защита гигроскопического вещества от поглощения им влаги из воздуха во время взвешивания,

недостаточно длительное или, наоборот, чрезмерное прокаливание осадков, неправильное сжигание фильтра с осадком в тигле, потери вещества при перенесении осадков на фильтр, пользование посудой неподходящих размеров, потери вещества вследствие разбрызгивания при кипячении или вследствие «толчков» при нагревании, потери от распыления при перенесении вещества после взвешивания в реакционный сосуд - все это приводит к неточным результатам анализа, но эти ошибки могут быть сведены к минимуму при внимательной и аккуратной работе.

Однако существует большая группа ошибок другого рода, которые зависят от чистоты применяемых реактивов, от степени выщелачивания загрязняющих веществ из стенок посуды (стекла, фарфора и т.д.). Метод определения также может давать погрешности, обусловленные частичным растворением осадка в растворе, из которого он был осажден, или в промывной жидкости; неполным количественным проведением реакции, на которой основано определение; совместным осаждением других веществ из раствора применяемым осадителем; разложением или частичным улетучиванием осадка при прокаливании и т.д.

Все погрешности анализа могут быть разделены на две категории: случайные и систематические.

Случайные погрешности. Могут иметь разные числовые значения, в появлении их не наблюдается никакой закономерности. Например, установка какой-либо шкалы прибора на нуль при многократном повторении будет давать отклонения то положительные, то отрицательные; числовые значения их тоже будут различными. К случайным погрешностям относятся также грубые погрешности - неправильный отсчет по шкале прибора, ошибки в вычислениях, перепутывание колб с пробами во время титрования и т.д. Грубые погрешности легко выявляются при повторном анализе по резким отклонениям или по сумме результатов полного анализа, которая будет сильно отличаться от 100%.

Систематические погрешности. Это повторяющиеся при повторных определениях погрешности. Числовые значения их одинаковы при всех определениях, проводимых одним и тем же методом. Систематические погрешности возникают, например, при пользовании измерительными приборами: неправильно калиброванная измерительная посуда, некалиброванный разновес, вращающаяся измерительная шкала, имеющая люфт (мертвый ход), эксцентричное положение стрелки прибора. Загрязнение реактивов, введение в раствор веществ, выщелачиваемых из стенок посуды, также вызывают систематические погрешности.

К систематическим погрешностям относятся такие, которые обусловлены индивидуальными особенностями работающего (слабость зрения, дальтонизм и т.д.). Систематические погрешности не дают больших отклонений в результатах параллельных определений. Близкое сходство результатов параллельных определений часто рассматривают как показатель высокой точности и правильности анализа. Для выяснения систематической погрешности проводят анализ этого же образца совершенно иными методами, используя другие приборы и реактивы.

Обработка результатов анализа

При выполнении нескольких определений одного и того же элемента в одном и том же образце аналитик получает несколько отличающихся друг от друга результатов (разброс результатов). Разность между наибольшим и наименьшим результатами дает числовое представление о качестве выполненных определений. Любое из нескольких полученных результатов определений не показывает истинного содержания элемента, так как оно обязательно включает в себя какие-то погрешности измерений. Фактически аналитик определяет не истинное содержание, а те пределы, в которых оно должно находиться с данной степенью точности.

Среднее арифметическое. Рядом, или серией, определений (рядом вариант) называют результаты анализа одного и того же образца, выполненные одним и тем же

методом, одними и теми же реактивами и в одних и тех же условиях (одним аналитиком). Среднее арифметическое ряда определений равно их сумме, деленной на их число:
аналитиком). Среднее арифметическое ряда определений равно их сумме, деленной на их число:

$$\bar{x} = (x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n)/n = \sum x/n$$

Отклонением называют разность между каким-либо результатом определения (вариантой) и средним арифметическим:

$$d = x - \bar{x}$$

Сумма всех положительных и отрицательных отклонений от среднего арифметического равна нулю:

$$\sum d = 0$$

Стандартное отклонение S. Равно корню квадратному из суммы квадратов всех отклонений ряда, деленной на число членов ряда, минус единица:

$$S = \sqrt{\sum d^2/(n-1)}$$

$$S = \sqrt{(d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + \ldots + d_n^2)/(n-1)}$$

Величину S называют также средней квадратичной погрешностью.

Стандартное отклонение среднего арифметического Sx - частное от деления стандартного отклонения S на корень квадратный из числа всех определений в ряду:

$$S_{\bar{x}} = S/\sqrt{n} = \sqrt{\sum d^2/n\,(n-1)}$$

Для облегчения вычислений среднего арифметического ряда определений многозначное число x разлагают на два слагаемых – x0 и X. из которых одно постоянно (x0):

$$x = x_0 + \chi$$

В этом случае суммируют и делят только вторые слагаемые, содержащие один или два знака. Полученное среднее значение X прибавляют к x0. Например, проведено 6 определений железа в железной руде (в %)

	x	x_0	χ
x_1	67,38	67,00	+0,38
x_2	67,27	67,00	+0,27
x_3	67,29	67,00	+0,29
x_4	67,33	67,00	+0,33
x_5	67,39	67,00	+0,39
x_6	67,24	67,00	+0,24
			$\Sigma\chi = 1,90$

Находим среднее арифметическое:

$$\bar{x} = x_0 + \left(\sum \chi/n\right) = 67,00 + (1,90/6) = 67,00 + 0,32 = 67,32\%$$

Среднее арифметическое x = 67,32%.

Все расчеты обычно сводят в общую таблицу (табл. 10). Стандартное отклонение, или средняя квадратичная погрешность:

$$S = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{0,0184}{6-1}} = \sqrt{\frac{0,0184}{5}} = \sqrt{0,0037} = 0,06$$

Стандартное отклонение среднего арифметического:

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0{,}0184}{6(6-1)}} = \sqrt{\frac{0{,}0184}{30}} = \sqrt{0{,}0006} = 0{,}0245$$

Таблица 10. Результаты математической обработки ряда определений железа в железной руде

x	x_0	$\chi = x - x_0$	$\bar{x}$	d	d^2
$x_1 = 67{,}38$	67,00	+0,38	67,32	+0,06	0,0036
$x_2 = 67{,}27$		+0,27		−0,05	0,0025
$x_3 = 67{,}29$		+0,29		−0,03	0,0009
$x_4 = 67{,}33$		+0,33		+0,01	0,0001
$x_5 = 67{,}39$		+0,39		+0,07	0,0049
$x_6 = 67{,}24$		+0,24		−0,08	0,0064
		$\Sigma\chi/6 = +1{,}90/6 = 0{,}32$		$\Sigma d = -0{,}02$	$\Sigma d^2 = 0{,}0184$

Погрешность среднего результата анализа εα. Так как истинное значение определяемой величины практически определить невозможно, то находят границы, в которых оно должно заключаться при данных условиях. Чем уже эти границы, тем выше надежность и достоверность анализа. Для нахождения погрешности среднего значения результата его стандартное отклонение умножают на коэффициент Стьюдента (из табл. 11), называемый коэффициентом нормированных отклонений (при малом числе наблюдений), который выбирают из заданной доверительной вероятности, или коэффициенте надежности а:

$$\varepsilon_\alpha = S_{\bar{x}}\alpha$$

При доверительной вероятности а = 0,95 и при выполнении определений n = 6 коэффициент нормированных отклонений равен 2,57. Погрешность среднего результата анализа составляет:

$$\varepsilon_\alpha = S_{\bar{x}}\alpha = 0{,}025 \cdot 2{,}57 = 0{,}063 \approx 0{,}06\%$$

Интервал значения определяемой величины:

$$67{,}32 \pm 0{,}06 = 67{,}38 \text{ или } 67{,}26\%$$

Таблица 11. Коэффициенты нормированных отклонений (для малого числа наблюдений)

n	При доверительной вероятности α			
	0,9	0,95	0,99	0,999
2	6,3	12,71	63,66	636,62
3	2,9	4,30	9,93	31,60
4	2,4	3,18	5,84	12,94
5	2,1	2,78	4,60	8,61
6	2,0	2,57	4,03	6,86
7	1,9	2,45	3,71	5,96
8	1,9	2,37	3,50	5,41
9	1,9	2,31	3,36	5,04
10	1,8	2,26	3,25	4,8

Точность анализа

Каковы же границы допустимых расхождений в химическом анализе? Требуемая точность зависит от цели анализа. Обычно при изучении состава проб содержание главных компонентов определяют с точностью 1:1000, т.е. до 0,01%, если их содержание составляет

десятки процентов. При содержании компонентов до 1% колебания также составляют 0,01 %; при содержании 0,1% колебания допускаются от 0,01 до 0,001%; при содержании 0,001% колебания могут быть от 0,001 до 0,0001%.

При определении малых количеств (менее 0,01%) точность снижается до 1:100, иногда до (2-5):100. Увеличение в этом случае относительной погрешности существенного значения не имеет. Сумма результатов анализа после определения всех компонентов должна быть близка к 100%. Норма расхождений для полного силикатного анализа составляет от 99,75 до 100,25%.

Выполнение параллельных определений одного и того же компонента служит не только для проверки полученного результата (исключения грубых ошибок), но и для увеличения точности определений, так как среднее арифметическое из нескольких цифр ближе к истине. Параллельные определения должны сходиться довольно хорошо друг с другом. Если результаты двух-трех определений сильно различаются, ни одному из этих результатов верить нельзя. Надо найти источник погрешностей, устранить их и продолжить определения до получения удовлетворительной сходимости. Хорошая сходимость параллельных определений не является показателем того, что результаты совпадают с истинным содержанием компонента; она указывает лишь на отсутствие грубых случайных погрешностей и на то, что систематическая погрешность во всех случаях была почти одинаковой.¶

Практически более 5-6 параллельных определений делать не следует, так как коэффициент нормированных отклонений с увеличением числа вариант в ряду уменьшается и точность повышается в незначительной степени. Рекомендуется для практических анализов проводить два-три тщательных определения, для установки титра используют не менее трех определений и при хорошей сходимости находят среднее.¶

Точность в вычислениях. Все вычисления результатов анализа проводят с точностью, соответствующей точности выполненного анализа. В результатах вычислений должно быть столько значащих цифр, чтобы только последняя из них могла быть недостоверной. Точность всех вычислений не может быть выше точности наименее точного из чисел, входящих в данное вычисление.¶

Например, нужно вычислить сумму результатов анализа, для которого результаты отдельных определений получены в виде четырехзначных чисел: 67,52%; 24,88%; 6,796%; 0,9568%; 0,07138%. Чтобы найти их сумму, нужно округлить все значения до двух знаков после запятой, так как сумма не может быть точнее сотых долей процента (два первых определения). Сумма будет¶

$$67,52 + 24,88 + 6,80 + 0,96 + 0,07 = 100,23\%$$ ¶

При нахождении среднего арифметического необходимо учитывать размах расхождений. Если результаты двух определений составляют, например, 67,06% и 67,28%, то среднее не может быть 67,17%, оно должно быть (67,1 + 67,3) : 2 = 67,2%, так как уже третья цифра в приведенных числовых значениях является сомнительной. Если результат равен 67,06% и 67,12%, то среднее результатов анализа можно считать 67,09%.¶

Решение задач

Задача 1.

В 180 г воды растворили H_3PO_4 массой 9.8 г. Определите молярную долю (X) и моляльную концентрацию (C_m) ортофосфорной кислоты.

Решение:

$$X(X) = \frac{n(X)}{\Sigma vi};$$

$$C_m(X) = \frac{n(X)}{m(p-ля)} = \frac{m(X)}{M(X)m(p-ля)} = \frac{m(X)1000}{M(X)m(p-ля)};$$

n (H_3PO_4)= $\frac{9.8\ г}{98\ г/моль}$ = 0.1 моль; n (H_2O) = $\frac{180\ г}{18\ г/моль}$ = 10 моль;

X (H_3PO_4) = $\frac{0.1\ моль}{10+0.1}$ = 0.0099; C_m (H_3PO_4) = $\frac{0.1\ моль}{0.180\ кг}$ = 0.556 моль/кг.

Ответ: X (H_3PO_4) = 0.0099; C_m (H_3PO_4) = 0.0566 моль/кг.

Задача 2.

Массовая доля хлорида натрия в физиологическом растворе 0.9% (ρ = 1 г/мл). Вычислите: а) молярную концентрацию и титр NaCl в этом растворе; б) массу соли, веденной в организм при вливании 500 мл данного раствора.

Решение:

c(X) = $\frac{\omega\cdot\rho\cdot 10}{M(X)}$; T = $\frac{C(X)\cdot M(X)}{1000}$; T = $\frac{m(x)}{V(p-pa)}$; *c*(NaCl) = $\frac{0.9\cdot 1\cdot 10}{58.5}$ = 0.154 моль/л;

T (NaCl) = $\frac{0.154\cdot 58.5}{1000}$ = 0.00900 г/мл; m(NaCl) = 0.00900 г/мл · 500 мл = 4.5 г.

Ответ: *c*(NaCl) = 0.154 моль/л; *T*(NaCl) = 0.00900 г/мл.

Задача 3.

Сколько мл 80% раствора CH_3COOH (ρ = 1.070 г/см^3) необходимо для приготовления 500 мл 0.1 М раствора?

Решение:

Найдем, сколько граммов уксусной кислоты содержится в 500 мл раствора:

$c=\frac{m}{M\cdot V}$; $m=c\cdot M\cdot V=0.1\ моль/л\cdot 0.5\ л\cdot 60\ г/моль=3.0\ \ г$.

Определим, в какой массе 80% раствора уксусной кислоты содержится 3.0 г CH_3COOH:

$m(p-pa)=\frac{m(CH_3COOH)\cdot 100}{80}=\frac{3.0\ г\cdot 100}{80}=3.75\ \ г$.

Найдем объем 80% раствора CH_3COOH:

$V=\frac{m}{\rho}=\frac{3.75\ г}{1.070\ г/см^3}=3.50\ \ см^3$.

Задача 4

Дан раствор объемом 2 л с массовой долей $FeSO_4$ 2% и плотностью 1029 кг/м^3. Определить молярность, нормальность, моляльность и титр этого раствора раствора**.**

Решение.

1. Рассчитать молярную массу $FeSO_4$:

M ($FeSO_4$) = 56+32+16·4 = 152 г/моль

2. Рассчитать молярную массу эквивалента:

$M_э = f_{экв}\cdot M(FeSO_4)$ = 1/2·152 = 76 г/моль

3. Найдем m раствора объемом 2 л

$m = V\cdot\rho = 2\cdot10^{-3}\cdot1029$ = 2,06 кг

4. Найдем массу 2 % раствора по формуле:

$$\mathbf{m(FeSO_4) = \omega(FeSO_4)\cdot m_{р\text{-}ра}}$$

$m(FeSO_4) = 0{,}02\cdot2{,}06 = 0{,}0412$ кг = 41,2 г

5. Найдем молярность, которая определяется как **количество молей** растворенного вещества в одном литре раствора:***n = m/*M**

n = 41,2/152 = 0,27 моль $\mathbf{C_м = n/V}$ $\mathbf{C_м}$ = 0,27/2 = 0,135 моль/л

6. Найдем нормальность: $n_э = m/M_э$ $n_э = 41,2/76 = 0,54$ моль
$C_н = n_э/V$ $C_н = 0,54/2 = 0,27$ моль/л
7. Найдем моляльность раствора. **Моляльная концентрация** равна:**b (x) = n(x)/m**
Масса растворителя, т.е. воды в растворе равна:
$m_{H2O} = 2,06-0,0412 = 2,02$ кг
b ($FeSO_4$) = n($FeSO_4$)/m = 0,27/2,02 = 0,13 моль/кг
8. Найдем титр раствора, который показывает какая масса вещества содержится в 1 мл раствора:

T(x) = m (x)/V

T($FeSO_4$) = m ($FeSO_4$)/V = 41,2/2000 = 0,0021 г/мл
Задача 5. Вычислить молярную концентрацию раствора щавелевой кислоты H2C2O4·2H2O, полученного растворением 1,7334 г кислоты в мерной колбе вместимостью 250 мл.
c(H2C2O4·2H2O) = m(H2C2O4·2H2O) / M(H2C2O4·2H2O) · Vp);
m(H2C2O4·2H2O) = 1,7334 г; Vp = 250 мл = 0,25 л;
M(H2C2O4 · 2H2O) = 126,06 г/моль;
c(H2C2O4) = 1,7334 : (126,06 · 0,25) = 0,055 моль/л.

Форма контроля выполнения практических работ:
Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради по «МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕННАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Общий алгоритм оказания первой помощи пострадавшему в бессознательном состоянии.
2. Оказание первой помощи пострадавшему в бессознательном состоянии. Алгоритм ABCD.
3. Правила выполнения искусственного дыхания.
4. Непрямой массаж сердца. Основные принципы.
5. Ожоги. Классификация. Первая помощь.
6. Поражение электрическим током. Первая помощь.
7. Основные способы остановки кровотечения в порядке первой помощи.
8. Правила наложения жгута.
9. Правила наложения давящей повязки.
10. Случаи обязательного обращения к врачу даже при небольших ранениях.
11. Основные принципы первой помощи при отравлениях
12. Первая помощь при отравлении через желудочно-кишечный тракт.
13. Первая помощь при отравлении через легкие.
14. Первая помощь при попадании ядов на кожу.
15. Первая помощь при обмороке.
16. Первая помощь при попадании химикатов в глаза
17. Первая помощь при судорожном припадке.
18. Виды огнетушителей и правила их применения.
19. Средства тушения пожаров.
20. Действие работников при пожаре.
21. Причины возникновения пожаров.
22. Основные правила пожарной безопасности в химлаборатории.
23. Общие правила техники безопасности при тушении пожара.
24. Общие требования безопасности во время работы с химреактивами.
25. Основные правила работы с кислотами и щелочами.

26. Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями.
27. Техника безопасности при работе с газовыми баллонами.
28. Техника безопасности при работе с электроприборами.
29. Качественный химический анализ. Аналитическая реакция. Способы и условия проведения
(«сухой» и «мокрый» пути).
30. Качественный анализ неорганических веществ. Дробный и систематический анализ. Деление ионов на аналитические группы.
31. Методы количественного химического анализа, их классификация, задачи
32. Лабораторная посуда, назначение, правила обращения.
33. Способы выражения концентрации растворов.
34. Сущность титриметрического метода анализа. Требования к реакциям в титриметрии.
35. Типы химических реакций, используемых в титриметрии.
36. Классификация титриметрических методов анализа по способам титрования. Приёмы титрования.
37. Способы индикации точки эквивалентности в титриметрии. Примеры.
38. Стандартный раствор в титриметрии. Требования, предъявляемые к ним. Стандартизация
рабочих растворов в титриметрии. Примеры.
39. Сущность кислотно-основного титрования. Титранты, определяемые вещества, индикаторы. Свойства буферных растворов, их назначение.
40. Сущность окислительно-восстановительного титрования (перманганатометрия, дихроматометрия, иодометрия). Титранты, определяемые вещества, индикаторы.
41. Сущность комплексометрии. Титранты, определяемые вещества, индикаторы.
42. Гравиметрический анализ, сущность (метод осаждения, метод отгонки), назначение.
43. Реакции осаждения в химическом анализе; свойства осадков (аморфные и кристаллические).
44. Показатель преломления. Методы определения. Применение в контроле качества продукции.
45. Метрология, стандартизация и сертификация.
46. Метрологическое обеспечение работ в лаборатории.
47. Средства измерения в испытательной лаборатории. Их метрологические характеристики.
48. Основные классификации стандартных образцов в испытательной лаборатории. Применение.
49. Показатели точности, правильности, прецизионности.
50. Оперативный контроль повторяемости и внутрилабораторной прецизионности.
51. Представление результатов измерений в протоколах.
52. Основные виды контроля качества результатов измерений.
53. Анализ нефти и нефтепродуктов.
54. Определение содержание воды методом Дина-Старка.
55. Методы газового анализа, сущность, назначение.
56. Фракционный состава нефти, метод определения.
57. Гетероатомные соединения в нефти и нефтепродуктах, методы определения общего содержания серы.
58. Групповой состав нефти, метод определения.
59. Хроматографические методы анализа нефтепродуктов.
60. Виды плотности, методы определения плотности нефти и нефтепродуктов.
61. Основные физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов.
62. Техника отбора проб почвы.
63. Определение общих физических свойств почвы.
64. Приготовление вытяжек.

65. Определение показателей загрязнения почв химическими веществами.
66. Анализ почв на хлорид-, сульфат- ионы, ионы натрия, калия, кадмия, хрома, железа, свинца, цинка, меди.
67. Расчет результатов анализа.
68. Принцип подготовки средних проб для анализа.
69. Метод определения содержания влаги в сыпучих продуктах.
70. Высушивание веществ при определенных температурах для каждого вещества до постоянного веса.
71. Формула расчета содержания влаги в весовых процентах.
72. Проведение химического анализа углеродистых и низколегированных сталей.
73. Определение общего содержания углерода в сплавах методом снижения навески анализируемого сплава в атмосфере кислорода в трубчатых печках.
74. Определение общего содержания углерода газообъемным методом.
75. Определение содержания серы методами отгонки, фотоколориметрическим, весовым, методом сжигания навески сплава в атмосфере кислорода с йодометрическим окончание анализа.
76. Определение содержания марганца объемным персульфатно-серебряным и потенциометрическим (некомплексационным).
77. Определение содержания хрома феррометрическим (персульфатно-серебряным) методом.
78. Определение содержания ванадия феррометрическим и спектрометрическим методами.
79. Определение содержания никеля весовым и фотоколориметрическим методами.
80. Определение содержания фосфора молибдатным методом.
81. Определение содержания меди методами внутреннего электролиза, внешнего электролиза (тиосульфатно-электровесовым), йодометрическим и полярографическим.
82. Определение содержания кобальта потенциометрическим (некомплексационным методом.
83. Определение содержания молибдена.
84. Определение количества углерода путем сжигания стружки в аппарате Вюртца.
85. Понятие «о плавнях».
86. Последовательность образования химических реакций при сжигании.
87. Температура при сжигании. Принцип устройства и работы влагометра с двумя поглотителями Вирбца-Штролейна.
88. Понятия о материи и ее движении.
89. Вещества и их изменения.
90. Понятие о предмете химии.
91. Значение химии.
92. Понятие об элементах и атомах.
93. Закон сохранения массы вещества.
94. Атомно-молекулярное учение.
95. Закон постоянства составов.
96. Понятие об эквивалентах. Закон Эквивалентов.
97. Закон кратных отношений. Понятие об атомном весе.
98. Закон простых объемных отношений (Гей-Люссака).
99. Молекулярное учение и химический элемент.
100. Элементы в природе.
101. Определение молекулярного веса газообразных веществ.
102. Грамм- молекулярный объем газа.
103. Определение атомных весов.
104. Вывод химических молекул.

105. Понятие о валентности элементов, о молекулярном весе вещества, о весовом составе сложного вещества.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор	Директор
ОАО НПК «ЭСКОМ»	АНО ПОО ТСТ
_____А.А. Водолазкин	_____ Л.П. Царенко
«___» _____ 2026 г.	«___» _____ 2026 г.
М.П.	М.П.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей (по выбору)

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Ставрополь, 2026 г.

РАЗРАБОТАНО
Кафедрой гуманитарных и естественно-научных дисциплин
Протокол № 5 от «22» мая 2026 г.
Зав. кафедрой
_____ С.В. Лукинова

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Ж.В. Загоруйко

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
АНО ПОО ТСТ
Протокол № 5 от «29» мая 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей
ПК 2.1.	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)
ПК 2.2.	Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
ПК 2.3.	Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
ПК 2.4	Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.5	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПК 2.6	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами различных отраслей - проведения химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. - проведения физико-химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. - проведения электроаналитического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. - проведения обработки, расчета, оценки и регистрации результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
Уметь:	- проверять технические и качественные характеристики реактивов при поступлении; - работать с нормативной документацией на исследуемые объекты, методиками измерений, регламентами, техническими и технологическими инструкциями; - устанавливать титры растворов для проведения испытаний простыми и сложными методами; - готовить растворы заданной концентрации; - работать с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими жидкостями (ГЖ), сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ) в соответствии с требованиями охраны труда. - оценивать готовность рабочего места для проведения сложных измерений, испытаний, исследований; - применять электрохимический, спектральные, хромотографический, термические методы испытаний и испытание с использованием электрофореза; - выявлять неисправности средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых для испытаний проб простыми и сложными методами; - устанавливать и готовить к работе новое лабораторное оборудование. - проводить электро-аналитический анализ; - оценивать соответствие условий проведения испытаний, измерений, исследований требованиям нормативной документации; - информацию по результатам испытаний

Знать:	- предельно допустимые концентрации опасных и вредных веществ в воздухе, водах, жидких стоках, почве, отходах, промышленных выбросах, химических и физических факторах рабочей среды, питьевой воды, горячей воды; - нормативы качества к объектам контроля; - техники лабораторных работ. - назначение и свойства применяемых реактивов; - правила утилизации проб и отработанных реактивов; - правила работы с прекурсорами; - устройство, конструктивные особенности, принципы работы, правила эксплуатации и технического обслуживания средств измерения, испытательного и вспомогательного оборудования, приспособлений и инструментов, используемых при проведении испытаний; - правила взаимодействия с сосудами, работающими под давлением; - общую, аналитическую, физическую химию. - физико-химические свойства, токсичность объектов исследования, реактивов и растворов, используемых при проведении химических анализов в химическом производстве - стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 798 часов в том числе в форме практической подготовки – 712 часа Из них:
- на освоение МДК – 321 часа, в том числе теоретическое обучение - 68 часа
лабораторные и практические работы - 166 часов самостоятельная работа – 3 часа
- на практики: учебную – 216 часов производственную – 252 часа
Квалификационный экзамен – 9 часов

1.3 Применение электронного обучения и технологий дистанционного образования

Реализация содержания программы возможна с применением элементов электронного обучения и технологий дистанционного образования, открытых образовательных ресурсов

1.4 Реализация содержания программы для обучающихся с ОВЗ

Реализация содержания образовательной программы и контроль результатов ее освоения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				В том числе						
				Другие виды учебных занятий	Лабораторных и практических.	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	ПА	Учебная	Производств.
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК2.3 4 ПК 2.5 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК	1. МДК 02.01 Теория и практика лабораторных микробиологических исследований	321	244	68	232	-	3	18		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК	2. Учебная практика, часов (концентрированная)								216	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	3. Производственная практика, часов (концентрированная)									252
	Экзамен по модулю							9		
	ИТОГО	321	244	68	232		3	27	216	252

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), учебной и производственной практики (УП, ПП)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект), практической деятельности**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**
1	2	3
1. МДК 02.01 Теория и практика лабораторных микробиологических исследований		
Раздел 1 Техника лабораторных работ		
Тема 1.1 Устройство, оборудование и основные правила работы в лаборатории	**Содержание**	
	Требования к помещениям химических лабораторий и организация техники безопасности в лаборатории. Обеспечение лаборатории мебелью. Организация метрологического контроля в лаборатории	2
	Лабораторные весы. Техническое устройство. Требования к установке весов.	2
	В том числе практические занятия	
	Практическое занятие №1. Проектирование лаборатории.	2
	Практическое занятие №2. Химическая посуда. Организация работы с посудой.	2
	Практическое занятие №3. Чистка, мытье химической посуды, сушка,	2
	Практическое занятие №4. Взешивание навесок. Измерение температуры проб разного вещественного	2
Тема 1.2 Пробоподготовка	**Содержание** 10 Измельчение пробы Перемешивание пробы Приемы смешивание твердых веществ Приемы перемешивание жидкостей	2
	14 Методы отбора представительных проб Нагревание и охлаждение. Газовые горелки, Жидкостные горелки, нагревательные бани Фильтрование и центрифугирование. Приборное обеспечение.	2
	17 Высушивание. Приборное обеспечение. Выпаривание и концентрирование.	2

	Растворение. Основные понятия о растворах. Классификация растворов.		
	19 Концентрация растворов. Расчеты при приготовлении растворов Титриметрический анализ. Дистилляция. Общие понятия Методы определения вязкости. Методы определения плотности.		2
	В том числе практические занятия Практическое занятие №5. Измельчение вручную		2
	Практическое занятие №6. Измельчение механическое		2
	Практическое занятие №7. Перемешивание жидкостей		2
	Практическое занятие №8.Смешивание и перемешивание твердых веществ.		2
	Практическое занятие №9.Отбор представительной пробы твердых веществ.		2
		Практическое занятие №10. Выпаривание в открытых и закрытых сосудах.	2
		Практическое занятие №11. Титрование растворов	2
		Практическое занятие №12. Титрование автоматическое	2
		Практическое занятие №13. Подготовка дистиллированной воды.	2
		Практическое занятие №14. Определение плотности твердого вещества и жидкости.	2
		Практическое занятие №15. Определение вязкости жидкости.	2
Тема 1.3 Подготовка проб к анализу	**Содержание**		
		Методы вскрытия проб. Предварительная химическая подготовка проб Переведение пробы в раствор. Выбор растворителя. Разложение пробы. Полнота вскрытия Шихтование проб	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №16. Шихтование пробы.	2
		Практическое занятие №17. Разложение пробы сухим способом	2
		Практическое занятие №18. Разложение пробы мокрым способом.	2
Раздел 2 Физико-химические методы анализа			

Тема 2.1 Методы анализа	**Содержание**		
		Методы анализа. Общие сведения Метрологическое обеспечение выполнения анализа.	2
		Поверка и калибровка средств измерений. Стандартные образцы. Виды и применение. Калибровочный график. Методика построения.	2
Тема 2.2 Титриметрический метод	**Содержание**		
	Стандартные растворы. Понятия, классификация		2
	В том числе практические занятия		
		Практическая работа №19. Обработка результатов анализа	2
		Практическая работа №20. Графическая обработка результатов анализа	2
		Практическое занятие №21. Титрованные растворы. Правила при приготовлении титрованных растворов	2
		Практическое занятие №22. Кислотно-основное титрование. Определение концентрации раствора щелочи.	2
		Практическое занятие №23. Лабораторное обеспечение титраметрии.	2
		Практическое занятие №24. Расчеты при титровании с помощью весовых бюреток	2
		Практическое занятие №25. Организация рабочего места для проведения анализа.	2
		Практическое занятие №26. Определение концетрации растворов титриметрическим методом	2
	Самостоятельная работа		
	Фиксаналы. Индикаторы.		3
Тема 2.3 Фотометрический метод		**Содержание**	
		Теория фотометрического метода Основной закон фотометрии. Фотоэффект Спектрофотометрический анализ	2
		Прямые методы. Метод стандартных серий.Метод уравнений	2
		Косвенные методы. Метод колориметрического титрования или дублирования.	2

		Техническое устройство фотоколориметра, спетрофотометра. Пробоподготовка проб для проведения анализа	2
		Практика фотометрических методов Порядок поведения анализа на приборе. Условия работы прибора. Метрологические характеристики прибора	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №27. Обработка результатов	2
		Практическое занятие №28. Условия работы прибора	2
		Практическое занятие №29. Выполнить схему. Техническое устройство прибора.	2
		Практическое занятие №30. Методика работы на приборе.	2
		Практическое занятие №31. Решение задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	2
		Практическое занятие №32. Решение задач по теме «Построение калибровочного графика»	2
Тема 2.4 Рефрактометрический метод		**Содержание**	
		Теория рефрактометрического метода. Аппаратура, практика рефрактометрического метода. Техническое устройство поляриметра	2
		Пробоподготовка проб для проведения анализа. Порядок поведения анализа на приборе. Обработка результатов. Условия работы прибора. Метрологические характеристики прибора.	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №33. Выполнить схему. Техническое устройство прибора.	2
		Практическое занятие №34. Методика работы на приборе.	2
		Практическое занятие №35. Решение задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	2
		Практическое занятие №36. Решение задач по теме «Построение калибровочного графика»	2
Тема 2.5 Люминесцентный метод		**Содержание**	

		Теория люминесцентного метода. Аппаратура, практика люминесцентного метода	2
		Пробоподготовка проб для проведения анализа. Порядок поведения анализа . Обработка результатов	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №37. Методика проведения анализа	2
		Практическое занятие №38. Решение задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	2
Тема 2.5 Поляриметрический метод		**Содержание**	
		Теория поляриметрического метода. Аппаратура, практика поляриметрического метода. Практика поляриметрического метода	2
		Техническое устройство поляриметра. Пробоподготовка проб для проведения анализа. Порядок поведения анализа на приборе. Условия работы прибора. Метрологические характеристики прибора.	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №39. Выполнить схему. Техническое устройство прибора.	2
		Практическое занятие №40. Методика работы на приборе.	2
		Практическое занятие №41. Обработка результатов	2
		Практическое занятие №42. Решение задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	2
		Практическое занятие №43. Решение задач по теме «Построение калибровочного графика»	2
Тема 2.6 Потенциометрический метод		**Содержание**	
		Теория потенциометрического метода. Аппаратура, практика потенциометрии. Техническое устройство pH-метра. Пробоподготовка проб для проведения анализа	2
		Порядок поведения анализа на приборе. Условия работы прибора. Метрологические характеристики прибора.	2
	В том числе практические занятия		

		Практическое занятие №44. Выполнить схему. Техническое устройство прибора.	2
		Практическое занятие №45. Методика работы на приборе.	2
		Практическое занятие №46.Обработка результатов	2
		Практическое занятие №47. Решение задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	2
		Практическое занятие №48. Решение задач по теме «Построение калибровочного графика»	2
Тема 2.5 Кондуктометрический метод		**Содержание**	
		Теория кондуктометрического метода. Аппаратура, практика кондуктометрического метода	2
		Техническое устройство кондуктометра. Пробоподготовка проб для проведения анализа	2
		Порядок поведения анализа на приборе. Обработка результатов. Условия работы прибора. Метрологические характеристики прибора.	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №49. Выполнить схему. Техническое устройство прибора.	2
		Практическое занятие №50. Методика работы на приборе.	2
		Практическое занятие №51. Решение задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	2
		Практическое занятие №52. Решение задач по теме «Построение калибровочного	2
графика» **Раздел 3 Спектральный анализ**			
Тема 3.1 Теория спектрального анализа		**Содержание**	
		Характеристические атомные спектры. Оптические спектры Интенсивность линий спектров испускания и поглощения	2
		Рентгеновские характеристические спектры. Основы качественного и количественного анализа	2
		Схема анализа по оптическим спектрам. Схемы анализа по рентгеновским	2

		спектрам	
		Зависимость интенсивности линий от концентрации элементов Поверка, эталоны и калибровка аппаратуры	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №53. Выполнить схему. Техническое устройство прибора.	2
		Практическое занятие №54. Классификация эталонов	2
		Практическое занятие №55. Решение задач по теме «Расчеты и обработка результатов анализа»	2
		Практическое занятие №56. Решение задач по теме «Построение калибровочного графика»	2
Тема 3.2 Оптический спектральный анализ		**Содержание**	
		Аппаратура. Схема работы прибора. Источники света. Практика эмиссионного анализа.	2
		Количественный и качественный анализ. Атомно-абсорбционный анализ растворов. Техническое устройство, принцип работы	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №57. Спектрометры. Техническое устройство прибора	2
		Практическое занятие №58. Спектрометры. Расшифровка спектра	2
		Практическое занятие №59. Спектрометры Анализ газовых смесей.	2
		Практическое занятие №60. Спектрометры Анализ жидких проб.	2
		Практическое занятие №61. Спектрометры. Подготовка раствора	2
		Практическое занятие №62. Спектрометры. Определение концентрации по интенсивности аналитических линий	2
		Практическое занятие №63. Спектрометры. Калибровочные графики	2
		Практическое занятие №64. Спектрофотометр. Техническое устройство прибора	2
		Практическое занятие №65. Спектрофотометр. Определение концентрации по интенсивности аналитических линий	2

		Практическое занятие №66. Спектрофотометр. Калибровка прибора	2
		Практическое занятие №67. Спектрофотометр. Методика подготовки проб для анализа	2
		Практическое занятие №68. Спектрофотометр. Методика проведения анализа	2
Тема 3.4 Рентгеноспектральный анализ		**Содержание**	
		Аппаратура. Источники возбуждения. Рентгеновская трубка. Радиоактивные источники.	2
		Спектральные приборы. Дифракционные приборы. Практика рентгеноспектрального анализа.	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №69. Рентгеновские спектрометры. Техническое устройство прибора	2
		Практическое занятие №70. Рентгеновские спектрометры. Каталог кристаллов Расшифровка спектров	2
		Практическое занятие №71. Рентгеновские спектрометры. Определение концентрации по интенсивности линий	2
		Практическое занятие №72. Рентгеновские спектрометры. Полуколичественный метод Количественный метод	2
		Практическое занятие №73. Рентгеновские спектрометры. Калибровка прибора	2
		Практическое занятие №74. Рентгеновские спектрометры. Подготовка проб для анализа Методика работы на приборе.	2
Раздел 4 Техника безопасности при выполнении работ в лаборатории			
Тема 4.1 Техника безопасности при работе с вредными и ядовитыми веществами	**Содержание**		
		Техника безопасности при работе с вредными и ядовитыми веществами	2
	В том числе практические занятия		
		Практическое занятие №75. Работа с газообразными ядовитыми веществами	2
		Практическое занятие №76. Работа с жидкими ядовитыми веществами	2

		Практическое занятие №77. Работа с ядовитыми веществами	2
		Практическое занятие №78. Работа с радиоактивными ядовитыми веществами	2
		Практическое занятие №79. Медицинская помощь в лаборатории	2
Тема 4. Техника безопасности работы с приборами в лаборатории	**Содержание**		
	Тематика практических и лабораторных занятий		
		Практическое занятие №80. Газовые баллоны и обращение с ними	2
		Практическое занятие №81. Рентгеновские приборы. Техника безопасных работ	2
		Практическое занятие №82. Спектрометры и спектрофотометры. Техника безопасных работ	2
		Практическое занятие №83. Измельчительное оборудование. Техника безопасных	2
Раздел 5. Учебная практика, часов (концентрированная)			216
Тема 5.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов	1	Контролировать параметры работы лабораторного оборудования на соответствии отраслевым нормами, инструкциями и правилами безопасности.	
	2	Составление реестра: источники и характеристики вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификация на рабочем месте. и травмобезопасности на рабочем месте.	
	3	Осуществление контроля по наличию средств для оказания первой медицинской помощи.	
	4	Составление списка СИЗ и средств коллективной защиты для выполнения работ по профессии. Применять индивидуальные средства защиты, средства пожаротушения и пользоваться рабочим инструментом в аварийных условиях	
Тема 5.2 Выполнение работ по профессии Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства	5	Проведение качественных и количественных анализов продуктов обогащения химическими и физико-химическими методами по регламентированным методикам (согласно специфике лаборатории).	
	6	Проведение измерений, испытаний, исследований проб одним или несколькими методами (качественные, гравиметрический, определение водородного показателя потенциометрическим способом, кондуктометрический, фотометрический, прямые измерения, титриметрический) в соответствие с действующими в	

		лаборатории методиками	
Раздел 6. Производственная практика, часов (концентрированная)			252
Тема 6.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов	1	Прохождение инструктажей. Ознакомление со структурой предприятия. Изучение должностной инструкции	
	2	Составление списка СИЗ и средств коллективной защиты для выполнения работ по профессии. Применять индивидуальные средства защиты, средства пожаротушения и пользоваться рабочим инструментом в аварийных условиях	
	3	Контролировать параметры работы лабораторного оборудования в соответствии с инструкциями безопасного ведения работ, действующими на предприятии на рабочем месте.	
	5	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	
	5	Проводить качественный и количественный анализ продуктов обогащения химическими и физико-химическими методами	
	6	Проводить метрологическую обработку результатов анализов	
	7	Подготовка рабочего места для проведения качественных и количественных анализов неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами по регламентированным методикам.	
	8	Проверка правильности хранения, маркировки реактивов, растворов, стандартных образцов, применяемых при проведении химических анализов	
	9	Проверка технического состояния средств измерений, испытательного и вспомогательного оборудования, применяемых при проведении химических анализов по регламентированным методикам.	
	10	Настройка и градуировка средств измерений и испытательного оборудования (в соответствии со спецификой лаборатории).	
	11	Проведение качественных и количественных анализов продуктов обогащения химическими и физико-химическими методами по регламентированным методикам	
	12	Статистическая обработка результатов проведенных испытаний, с использованием программного обеспечения, установленного в лаборатории.	

13	Проведение метрологической обработки результатов анализа.	
14	Проверка наличия и исправности обеспечения охраны труда, пожарной и экологической безопасности	
15	Подготовка образцов и проб с целью разделения и концентрирования (дистилляция, отгонка летучих компонентов, осаждение и соосаждение, экстракция, электролитическое выделение, сорбция, ионный обмен), удаления летучих веществ с применением систем вакуумирования, разложения труднорастворимых образцов и проб	
16	Подготовка рабочего места и лабораторной посуды, настройка оборудования, лабораторных установок	
17	Проведение измерений и испытаний для разработки и аттестации методик измерений, стандартных образцов	
18	Проведение измерений, испытаний, исследований проб одним или несколькими методами (электрохимический, спектральные, хромотографический, термические, электрофорез) в соответствие с действующими в лаборатории методиками	
19	Выполнение анализа образцов и проб неизвестного состава	
20	Приготовление аттестованных смесей	
21	Метрологическая оценка выполненных нестандартных анализов с использованием вычислительной техники	
22	Проведение испытаний в рамках межлабораторного контроля готовой продукции	
23	Выбор условий проведения анализов	
24	Проведение корректировки аналитических программ	
25	Контроль своевременной поверки и калибровки средств измерений (СИ), аттестации испытательного оборудования (ИО)	
26	Контроль условий проведения испытаний	
27	Проверка пригодности реактивов и стандартных образцов	
28	Оперативный контроль показателей качества полученных результатов измерений и испытаний	

29	Проведение расчетов и документальное оформление результатов проводимых исследований	
30	Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам	
31	Приготовление и проверка годности реактивов, растворов кислот, щелочей и солей с установлением и проверкой титров	
32	Утилизация проб и отработанных реактивов	
33	Информирование представителей соответствующих структурных подразделений о случаях выявления отклонений качественных характеристик проб от требований нормативной документации	
34	Подготовка заявок на получение реактивов и материалов в необходимом количестве	
35	Внедрение новых методов/ методик, оборудования	
36	Оценка соответствия нормируемых показателей качества продукции, сырья и вспомогательных материалов	
37	Проведение внутреннего лабораторного контроля результатов измерени	
38	Выполнение арбитражный испытаний	
39	Подготовка сопроводительных документов на отгружаемую продукцию	
40	Диагностика и устранение неисправности лабораторного оборудования	
41	Регистрация операций, при которых изменяется количество прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ, ведение и хранение журнала	
42	Контроль процесса выполнения испытаний специалистами более низкой квалификации	
43	Подготовка образцов и проб к проведению измерений и испытаний без разделения компонентов	
44	Подготовка образцов и проб с целью удаления влаги (высушивание, озоление), гомогенизации (измельчение, плавление), фильтрации, растворения или консервировани	
45	Приготовление растворов по действующим методикам	

	46	Проведение измерений, испытаний, исследований проб одним или несколькими методами (качественные, гравиметрический, определение водородного показателя потенциометрическим способом, кондуктометрический, фотометрический, прямые измерения, титриметрический) в соответствие с действующими в лаборатории методиками	
	47	Оперативный контроль качества полученных результатов измерений и испытаний	
	48	Проведение расчетов и документальное оформление результатов проводимых исследований	
	49	Информирование представителей соответствующих структурных подразделений о случаях выявления отклонений качественных характеристик проб от требований нормативной документации	
	50	Проверка внешнего вида и срока годности реактивов, растворов и стандартных образцов. Обеспечение условий их хранения	
	51	Ввод результатов измерений, испытаний, исследований в лабораторную информационную систему	
	52	Контроль условий проведения испытаний	
	53	Утилизация проб и отработанных реактивов	
	54	Регистрация операций, при которых изменяется количество прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ	
	55	Установка титров растворов для проведения простых анализов	
	56	Текущее техническое обслуживание оборудования в рамках установленных полномочий	
	57	Выявлять и устранять причины получения некорректных результатов измерений, испытаний, исследований	
	58	Выполнять требования к ведению записей: полнота, достоверность, регулярность, своевременность	
	59	Выполнять правила учета драгметаллов их хранения, использования и утилизации	
	60	Составление отчетной документации.	
	61	Зачет	

Итого по ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	**798**
МДК 02.01 Теория и практика лабораторных микробиологических исследований	321
Учебная практика	216
Производственная практика	252

2. **Условия реализации профессионального модуля**

2.1 Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Химии;

Химическая лаборатория

Реализация практической подготовки осуществляется в химической лаборатории и на базе социальных организаций-партнеров.

Реализация программы модуля предполагает практику, которая проводится концентрированно.

2.2 Общие требования к руководству учебной/производственной практикой

Руководство учебной/производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники профильной организации, закрепленные за обучающимися с наличием высшего профессионального образования, с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, либо прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

2.3 Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд образовательной организации представлен электронной информационно-образовательной средой с предоставлением права одновременного доступа всех обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке - образовательной платформе «Book.ru».

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Основные источники:

Стриженко, А. В., Организация хранения и контроль запасов и сырья : учебное пособие / А. В. Стриженко, И. А. Деренкова, С. В. Белоусова. — Москва : КноРус, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-406-12890-9. — URL: https://book.ru/book/952911

Денисова, О. И. Методы химического и физико-химического анализа : учебное пособие / О. И. Денисова. — Москва : КноРус, 2026. — 390 с. — ISBN 978-5-406-15197-6. — URL: https://book.ru/book/960250

Ткачева, Г. В. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, Л. А. Назарова, Т. Е. Никвист. — Москва : КноРус, 2026. — 208 с. — ISBN 978-5-406-14832-7. — URL: https://book.ru/book/958302

Васюкова, А. Т. Организация хранения и контроль запасов и сырья : учебник / А.Т. Васюкова. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1907612. - ISBN 978-5-16-018050-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2250641

Самсонова, М. В. Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса : учебник / М. В. Самсонова. — Москва : КноРус, 2026. — 364 с. — ISBN 978-5-406-15767-1. — URL: https://book.ru/book/961866

Дополнительная литература

Фарафонова, О. В. Спектральные методы анализа (атомно-эмиссионный и молекулярно-абсорбционный анализ) : учебно-методическое пособие для СПО / О. В. Фарафонова, Н. А. Карасева. — 3-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 69 с. — ISBN 978-5-00175-293-6, 978-5-4488-2046-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139721.html

Добрянская, И. В., Качественный анализ катионов и анионов всех аналитических групп химических элементов по кислотно-щелочному методу : учебное пособие / И. В. Добрянская. — Москва : Русайнс, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-466-05483-5. — URL: https://book.ru/book/952932

Самсонова, М. В. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям : учебник / М. В. Самсонова. — Москва : КноРус, 2026. — 309 с. — ISBN 978-5-406-15748-0. — URL: https://book.ru/book/961749

Зайцев, С. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / С. А. Зайцев, О. Ф. Вячеславова, И. Е. Парфеньева, ; под общ. ред. С. А. Зайцева. — Москва : КноРус, 2026. — 174 с. — ISBN 978-5-406-15202-7. — URL: https://book.ru/book/959155

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).	владеет практическими навыками формирования представительной пробы в соответствии с нормативно технической документацией	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	владеет практическими навыками ведение лабораторных журналов, нормативной документации	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 2.3. Проводить физикохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями	владеет практическими навыками проведения качественных и количественных анализов продуктов обогащения химическими методами по регламентированным методикам.	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 2.4 Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными)	Владеет практическими навыками проведения электроаналитического анализа	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка
ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	владеет практическими навыками обработки, расчета, оценки и регистрации результатов исследований, ввода результатов измерений,	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка

ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой	проводит расчеты и документальное оформление результатов проводимых исследований	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует и работает в коллективе и команде	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Утверждаю
Зам. директора по УМР
_____Ж.В. Загоруйко
«29» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

МДК 02.01 ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

профессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

базовый уровень подготовки

Ставрополь, 2026

РАЗРАБОТАНО
Кафедрой гуманитарных и
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 5 от «22» мая 2026 г.
Зав. кафедрой
_____ С.В. Лукинова

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Ж.В. Загоруйко

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
АНО ПОО ТСТ
Протокол № 5 от «29» мая 2026 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения МДК 02.01 Теория и практика лабораторных микробиологических исследований программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

2. Объекты оценивания - результаты освоения МДК 02.01

В результате промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).
ПК 2.2.	Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.3.	Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.4.	Проводить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.5.	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 2.6.	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ФОС позволяет оценить **практический опыт:**

— применения техники лабораторных микробиологических исследований;

Контрольные вопросы и задания для
экзамена
по МДК 02.01 Теория и практика лабораторных микробиологических исследований
(для проверки сформированности профессиональных навыков)

1. Подготовка лабораторной посуды и инструментария для отбора проб.
2. Приготовление красителей и других ингредиентов для окраски препаратов.
3. Приготовление питательных сред для работы различных отделов санитарно-бактериологической лаборатории.
4. Приготовление дезинфицирующих растворов и применение их в процессе работы.
5. Проведение стерилизации различными методами.
6. Подготовка бокса к проведению в нём исследований.
7. Подготовка исследуемого материала к проведению анализа.
8. Проведение контроля качества питательных сред.
9. Ведение документации по стерилизации и уничтожению патогенных культур.
10. Окраска препаратов:
    -по Грамму;
    -метиленовым синим;
    -фуксином Пфейффера;
    -по Цилю-Нильсену.
11. Посев исследуемого материала в различных отделах баклаборатории (кишечная группа, группа воздушно-капельной инфекции и т.д.):
    - посев на стафиликокк, менингококк, коклюш;
    - первичный посев испражнений для выделения возбудителей дизентерии, сальмонелёзов, колиэнтеритов;
    -посев на дифтерию по эпидпоказаниям, по диагностическим показаниям, профилактических исследований).
12. Пересев культуры по ходу исследования (посев секторами, штрихом, газоном, в столбик среды).
13. Постановка реакции агглютинации на стекле и в пробирках с целью серодиагностики и сероидентификации.
14. Постановка реакции преципитации в агаре.
15. Постановка реакции связывания комплемента.
16. Постановка реакции гемагглютинации.
17. Постановка культуральных и биохимических тестов для дифференциации выделенного вида возбудителей:
    - посев на индикаторные питательные среды;
    - посев на дифференциально-диагностические и элективные среды.
18. Оценка результатов поставленных биохимических тестов.
19. Проведение исследований по фаготипированию (шигелл, сальмонелл, стафилококка).
20. Проведение исследований чувствительности к антибиотикам.
21. Исследование материала в виде различных объектов внешней среды (воды, смывов, почвы, воздуха), пищевых продуктов, хирургических материалов, аптечных форм.

22. Отбор проб воздуха закрытых помещений седиментационным и аспирационным методами.
23. Производство посевов в санитарно-бактериологическом отделе и других отделах лаборатории с целью выделения возбудителей с разными типами дыхания.
24. Постановка биохимических тестов, серологических реакций с целью идентификации микроорганизмов в различных отделах лаборатории.
25. Участие в выездах с целью взятия проб для исследования.
26. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности в бактериологической лаборатории.
27. Использование нормативных документов в работе бактериологической лаборатории.
28. Задачи, структура, оборудование, правила работы и техника безопасности при работе в иммунологической лаборатории.
29. Методы изучения факторов неспецифической защиты организма.
30. Серологические реакции, реакции агглютинации.
31. Реакции преципитации, варианты её постановки.
32. Реакции флокуляции (нейтрализации токсина анатоксином).
33. Методика постановка реакции Кунса.
34. Методика постановка реакции торможения гемагглютинации.
35. Методика постановка реакции непрямой гемагглютинации.
36. Реакция связывания комплемента (основной опыт, учёт).
37. Реакции с учётом меченых антигенов и антител: РИФ.
38. Биологические методы исследования.
39. Реакции с учётом меченых антигенов и антител: ИФА.
40. Метода диагностики аллергии.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор	Директор
ОАО НПК «ЭСКОМ»	АНО ПОО ТСТ
_____А.А. Водолазкин	_____ Л.П. Царенко
«___» _____ 2026 г.	«___» _____ 2026 г.
М.П.	М.П.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ.03 Основы цифровой экономики в профессиональной деятельности

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Ставрополь, 2026 г.

РАЗРАБОТАНО
Кафедрой экономических дисциплин
Протокол № 5 от «22» мая 2026 г.
Зав. кафедрой
_____ Е.Г. Кипа

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Ж.В. Загоруйко

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
АНО ПОО ТСТ
Протокол № 5 от «29» мая 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 **Основы цифровой экономики в профессиональной деятельности**»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «**Основы цифровой экономики в профессиональной деятельности**» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД	Ведение технологических процессов производства неорганических веществ
ПК.2.4	Вести учет сырья и количества полученной продукции.
ПК.2.7.	Вести технологическую документацию
ПК 3.1	Способен выбирать и применять информационные системы и сервисы в профессиональной деятельности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Работать с большим массивом структурированных данных документированных сфер деятельности Применять методы работы с формами, электронными таблицами, данными и метаданными документированных сфер деятельности организации. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определять этапы решения задачи.
Уметь	Пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой. Использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для выполнения рабочих задач цифровой трансформации документированных сфер деятельности организации Работать с большим массивом структурированных данных документированных сфер деятельности Применять методы работы с формами, электронными таблицами, данными и метаданными документированных сфер деятельности организации. -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составить план действия; определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию;
Знать	Технико-эксплуатационные характеристик, конструктивных особенностей, назначения и режимов работы оборудования, правил его технической эксплуатации Технологии автоматизированной обработки информации документированных сфер деятельности организации Видов электронных носителей информации Методов классификации и кодирования информации документированных сфер деятельности организации Стандартов, систем счисления, шифров и кодов документированных сфер деятельности организации. -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	-номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 327
в том числе в форме практической подготовки – 228

Из них на освоение МДК – 210
в том числе самостоятельная работа - 0
практики, в том числе учебная – 108
производственная – 0
Промежуточная аттестация – 9

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	МДК.03.01 Основы цифровой экономики	**92**	56	**92**	56				**108**	**-**
	МДК.03.02 Основы предпринимательской деятельности	**70**	40	**70**	40					
	МДК.03.03 Правовые основы профессиональной деятельности	**48**	24	**48**	24					
	Учебная практика	**108**	108	***108***	***108***				**108**	
	Производственная практика	**-**	-						**-**	
	Промежуточная аттестация	**9**								
	Всего:	**327**	**228**	**228**	**228**			**9**	**108**	**108**

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
МДК 03.01. Основы цифровой экономики			
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, СУЩНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ И СТРАТЕГИЯ ЕЕ РАЗВИТИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
Тема 1.1. **Понятие и становление цифровой экономики**	**Содержание учебного занятия**		
	Становление цифровой экономики: цифровые "волны", мировые тенденции цифровизации. Понятия «цифровая экономика» «цифровая трансформация», «цифровое развитие», «цифровая зрелость». Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес. Данные и информация как ключевой стратегический актив предприятия, их роль в экономике.	4	
	Практические занятия:	**2**	
	Практическое занятие 1. Составление списка открытых источников в интернет с информацией по национальным инициативам по промышленной цифровизации в странах Евросоюза (по выбору преподавателя), США и Китае. Изучение материалов по списку. Составление таблицы национальных инициатив по промышленной цифровизации в странах Евросоюза (по выбору преподавателя), США и Китае. Обобщение данных инициатив по странам и формулирование вывода о направленности, тенденциях в промышленной цифровизации (отрасль, технологии)	8	
Тема 1.2.	**Содержание учебного занятия**	**4/2**	

Национальная стратегия цифровизации и нормативное регулирование цифровой среды в Российской Федерации	Значимость Национальной программы «Цифровая экономика» и ее взаимосвязь с программами «Электронное правительство» и «Информационное общество». Система управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Цели и задачи базовых направлений развития цифровой экономики в Российской Федерации. Законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации в области информации, информационных технологий и защиты информации, персональных данных, цифровой трансформации.	4	
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие 2. Составление списка открытых интернет-источников с нормативными и законодательными актами РФ в области цифровой экономики. Изучение источников и составление перечня законодательных актов РФ в области цифровой экономики, Составление перечня основных делопроизводственных операции. Составление списка открытых интернет-источников с Национальными и международными стандартами в области делопроизводства, документоведения, архивоведения, электронного документооборота. Изучение источников и составление таблицы национальных и международных стандартов в разрезе основных делопроизводственных операций.	8	
РАЗДЕЛ 2. ИНФРАСТРУКТУРА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
Тема 2.1. **Базовые технологии цифровой экономики**	**Содержание учебного занятия**		
	Концепция «Индустрия 4.0». Воздействие сквозных технологий на развитие цифровой экономики. Обзор новейших информационных и коммуникационных технологий: облачные вычисления, роботизация, интернет вещей, виртуальная и дополненная реальность, технологии распределенных вычислений, большие данные и когнитивные технологии (искусственный интеллект). Применение больших данных в анализе социально-экономических процессов. Блокчейн-технологии, криптовалюта. Цифровая трансформация на основе платформ. Признаки и преимущества платформ. Архитектура платформ. Проблемы функционирования и факторы развития платформ. Платформы как бизнес-инструменты.	4	

	Примеры цифровых платформ. Технологическая основа платформы цифрового государства. Суперсервисы.		
	Содержание учебного занятия		
Тема 2.2. Применение цифровых технологий в экономике. Создание и развитие новых бизнес-моделей	Составляющие цифровой бизнес-модели. Обзор видов бизнес-моделей компаний в цифровой экономике. Самые популярные и успешные бизнес-модели маркетплейсов, цифровых платформ и экосистем	4	
	Практические занятия		
	Практическое занятие 3. Составление перечня базовых отраслей экономики в РФ. Составление списка открытых интернет-источников с информацией о цифровизации базовых отраслей из перечня. Составление объединенной таблицы использования групп технологий цифровой экономики по базовым отраслям.	8	
РАЗДЕЛ 3. УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ, КАК ОСНОВА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
Тема 3.1. Формирование нового подхода к управлению данными	**Содержание учебного занятия**		
	Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах. Государственная информационная система. Альтернативные источники данных. Открытые данные компьютерных поисковых систем и социальных сетей. Примеры цифровых проектов, основанных на данных. Выстраивание процесса управления, основанного на данных. Принципы работы с данными. Обзор подходов к анализу больших данных в экономике и финансах и ограничения их применимости. Инвентаризация данных. Виды и источники данных. Инструменты поиска данных. Критический подход к анализу данных.	6	
	Практические занятия		
	Практическое занятие 4. Составление перечня систем, применяемых для интеллектуального анализа данных в документоведении. Составление таблицы по возможностям и ограничениям систем из перечня. Сравнение выбранных систем по их возможностям и ограничениям. Составление	8	

	списка критериев для последующего выбора систем.		
РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
Тема 4.1. Организационные основы цифровой экономики	**Содержание учебного занятия**		
	Новая организация экономики. Инновационная инфраструктура цифровой экономики. Датацентры, технопарки и исследовательские центры. Города и регионы как центры инновационных сетей. Инновационная и структурная политика. Инновационное предпринимательство государства и формы сотрудничества с бизнесом.	4	
	Практические занятия		
	Практическое занятие 5. Составление таблицы с примерами уже применяемого электронного взаимодействия из практики Российской Федерации.	8	
Тема 4.2. **Правовые основы цифровой экономики**	**Содержание учебного занятия**		
	Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Нормативно-правовое регулирование отношений, возникающих в связи с развитием цифровой экономики. Влияние технологий на безопасность и частную жизнь. Правовые основы информационной безопасности.	4	
	Практические занятия		
	Практическое занятие 6. Посредством использования технологий поиска в сети интернет составить перечень стандартов безопасности в области документированных сфер деятельности. Рассортировать стандарты из полученного перечня по направлениям: технические, организационные, иные	8	
РАЗДЕЛ 5. ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЛАТФОРМЕННЫХ РЕШЕНИЙ В ПРОЦЕССНУЮ И ПРОДУКТОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7,
Тема 5.1.	**Содержание учебного занятия**		

Подходы к внедрению цифровых технологий в деятельность организаций	Внедрение цифровых технологий и платформенных решений в основных структурных подразделениях компании. Цифровые проекты по степени влияния. Роли в управлении изменениями. Проекты цифровой трансформации. Формирование сервисов по определению потребности клиентов и поставщиков компании и выстраивание каналов цифрового взаимодействия с ними. Обеспечение автоматизации бизнес-процессов, связанных с административными функциями в компании. Примеры цифровых проектов, основанных на данных	6	ПК 3.1
	Практические занятия		
	Практическое занятие 7. Создание и обучение разговорного чат-бота для инструктирования новых сотрудников по основным правилам обмена документами в модельной компании	6	
	Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2	
	Лекции	36	
	Практические занятия	56	
	Всего по МДК 03.01	**92**	
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем в часах**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	***2***	***3***	***4***
МДК 03.02 Основы предпринимательской деятельности			
Тема 1. Содержание и	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02,

типология предпринимательской деятельности	1. Понятие и содержание предпринимательства. Деловые интересы в предпринимательстве. Субъекты бизнеса.	2	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	2. Предприятие в системе бизнеса. Конкуренция в бизнесе	2	
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие Составление схемы «Принципы предпринимательской деятельности».	2	
	Ситуационная задача на тему Конкуренция в бизнесе	2	
Тема 2. История российского предпринимательства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Предпринимательство на Руси до XV века. Российское предпринимательство периода XV – XIX веков. Бизнес в России дореволюционного периода. Бизнес в период руководства коммунистической партии. Предпринимательство постсоветского периода.	2	
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие Предпринимательство на Руси до XV века. Российское предпринимательство периода XV – XIX веков. Бизнес в России дореволюционного периода.	2	
	Бизнес в период руководства коммунистической партии. Предпринимательство постсоветского периода.	2	
Тема 3. Концепция и родовые признаки бизнеса	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Концепции бизнеса: позитивная концепция бизнеса, критическая концепция бизнеса, прагматическая концепция бизнеса.	2	
	2. Родовые признаки бизнеса.	2	
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие Формирование концепции бизнеса.	2	
Тема 4. Виды предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Виды предпринимательской деятельности: производственная, коммерческая, финансовая.	2	
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие Составление сравнительной таблицы видов предпринимательской деятельности.	2	
	Характеристика производственной деятельности. Характеристика и сущность коммерческой деятельности. Сущность и задачи финансовой деятельности.	2	

Тема 5. Правовое обеспечение предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Организационно-правовые формы бизнеса. Процедура государственной регистрации предпринимательской деятельности.	2	
	2. Предпринимательский договор, понятие, виды, этапы составления.		
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие Составление сравнительной таблицы «Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в России».	2	
	Предпринимательский договор, понятие, виды, этапы составления.	2	
Тема 6. Финансовое обеспечение предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Финансовая деятельность в организации. Инвестиционная деятельность в организации. Формирование имущества и источники финансирования предпринимательской деятельности. Основные показатели эффективности предпринимательской деятельности.	2	
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие Решение задач на определение эффективности предпринимательской деятельности.	2	
	Устный опрос по 1 вопросу темы	2	
Тема 7. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой и кредитными организациями	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Финансовая система и финансовый рынок. Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита.	2	
	2. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой.		
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие Составление схемы «Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита».	2	
	Устный опрос по 1 -2 вопросам темы	2	
Тема 8. Риски предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Понятие и сущность рисков в предпринимательстве. Классификация рисков. Система управления рисками: процесс управления рисками на предприятии, методы управления рисками, управление информационными рисками, методы финансирования рисков.	4	
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие Анализ и определение рисков в предпринимательской деятельности.	2	
	Устный опрос по 1 вопросу темы	2	

Тема 9. Система налогообложения предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Понятие и виды налогов. Функции налогов. Система налогообложения предпринимательской деятельности.	2	
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие Решение задач по расчету налогов.	2	
	Устный опрос по 1 вопросу темы	2	
Тема 10 Бизнес-планирование предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	1. Методические основы разработки бизнес – плана. Состав бизнес-плана.	2	
	2. Структура бизнес-плана: титульный лист, оглавление, резюме бизнес-плана, история бизнеса организации (описание отрасли), план маркетинга, производственный план, организационный план, финансовый план.	4	
	В том числе: практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие Разработка бизнес-плана.	4	
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	**2**	
	Лекции	**30**	
	Практические занятия	**40**	
	Всего по МДК 03.02	**70**	
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)**	**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	**4**
МДК 03.03 Правовые основы профессиональной деятельности			
Раздел 1. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности			
Тема 1.1. Основные нормативные	**Содержание учебного материала**		
	Права и свободы человека и гражданина по конституции РФ	2	ОК 01, ОК 02,

правовые акты, регулирующие правоотношения связанные с трудом	Механизмы реализации прав и свобод человека и гражданина Трудовой кодекс как основной источник регулирования трудовых отношений		ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Практическое занятие – *не предусмотрено*	-	
	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы**;** решение тестовых заданий	-	
Тема 1.2 Понятие предпринимательского права. Предмет, метод и принципы	**Содержание материала**		
	Понятие предпринимательского права Предмет предпринимательского права Метод предпринимательского права	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Практическое занятие **–** *не предусмотрено*	-	
	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной	-	

	литературы) составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; изучение нормативных материалов; написание рефератов; решение тестовых заданий		
Тема.1.3 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Юридическое лицо как субъект предпринимательской деятельности	2	
	Правовые основы несостоятельность (банкротства) юридического лица	2	
	Индивидуальный предприниматель как субъект предпринимательских отношений. Государство и государственные образования как субъекты предпринимательской деятельности	2	
	Практическое занятие № 1 *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Понятие и признаки юридического лица. 2. Виды юридических лиц. 3. Правоспособность юридического лица. 4. Филиалы и представительства юридических лиц. 5. Создание юридического лица. 6. Реорганизация юридического лица. 7. Порядок ликвидации юридического лица. *Решение ситуационных задач по теме «*Юридическое лицо как субъект предпринимательской деятельности»	2	
	Практическое занятие № 2 *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Понятие, признаки, нормативно-правовое регулирование несостоятельности (банкротства). 2. Процедуры несостоятельности: наблюдение, финансовое оздоровление, внешнее управление, конкурсное производство. 3. Мировое соглашение.	2	

	Решение ситуационных задач по теме «Правовые основы несостоятельности (банкротства) юридического лица»		
	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) при подготовке к практическим занятиям; составление плана и тезисов ответа; изучение нормативных материалов; решение ситуационных задач	-	
Раздел 2 **Правовое регулирование трудовых отношений**			
Тема2.1 **Правовое регулирование отношений в сфере профессиональной деятельности**	**Содержание учебного материала**		
	Трудовое право как отрасль российского права. Правовое регулирование трудовых отношений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Стороны трудовых правоотношений	2	
	Трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения		
	Практическое занятие № 3 *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Понятие субъектов трудового права 2. Правовой статус работника 3. Правовой статус работодателя *Решение ситуационных задач по теме «Стороны трудовых отношений»*	2	

	Практическое занятие № 4 *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Понятие и содержание трудового договора. 2. Форма и порядок заключения трудового договора. 3. Основания прекращения трудового договора. *Решение ситуационных задач по теме «*Трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения*»*	2	
	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) при подготовке к практическим занятиям составление плана и тезисов ответа; решение ситуационных задач	-	
Тема 2.2 **Ответственность субъектов трудовых правоотношений**	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Дисциплинарная ответственность	2	
	Материальная ответственность сторон трудового договора		
	Практическое занятие № 5 *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Дисциплина труда и трудовой распорядок организации. 2. Дисциплинарные взыскания. 3. Условия наступления дисциплинарной ответственности *Решение ситуационных задач по теме «Дисциплинарная*	2	

	ответственность»		
	Практическое занятие № 6 *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Понятие и условия наступления материальной ответственности сторон трудового договора 2. Материальная ответственность работодателя перед работником. 3. Материальная ответственность работника. 4. Определение размера причиненного ущерба и порядок взыскания ущерба. *Решение ситуационных задач по теме «Материальная ответственность сторон трудового договора»*	2	
	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) при подготовке к практическим занятиям; составление плана и тезисов ответа; составление таблицы сравнительной характеристики материальной ответственности работников и работодателей для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; решение ситуационных задач.	-	
Раздел 3 **Административные правонарушения и административная ответственность в предпринимательской деятельности**			
Тема 3.1 **Административное**	**Содержание учебного материала.**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Понятие административного правонарушения Понятие административной ответственности	2	

правонарушение и административная ответственность	**Практическое занятие № 7** *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Понятие, признаки и особенности административного правонарушения. . 2. Понятие состава административного правонарушения. 3. Понятие административной ответственности. 4. Административные наказания. 5. Обстоятельства смягчающие либо отягчающие административную ответственность. *Решение ситуационных задач по теме «Административное правонарушение и административная ответственность»*	2	ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) при подготовке к практическим занятиям; составление плана и тезисов ответа; изучение нормативных материалов; решение ситуационных задач.	-	
Тема 3.2 **Административные правонарушения в области осуществления предпринимательской деятельности**	**Содержание учебного материала.**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности	2	
	Административные правонарушения в области финансов, налогов и сборов		
	Практическое занятие №8 *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Осуществление предпринимательской деятельности без государственной регистрации или без специального разрешения (лицензии).	4	

	2. Продажа товаров, выполнение работ либо оказание услуг при отсутствии установленной ин формации либо без применения контрольно-кассовых машин. 3. Незаконное получение кредита. 4. Фиктивное или преднамеренное банкротство. 5. Нарушение законодательства о государственной регистрации юридических лиц. *Решение ситуационных задач по теме* «Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности»		
	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) при подготовке к практическим занятиям; составление плана и тезисов ответа; изучение нормативных материалов; решение ситуационных задач.	-	
Раздел 4 **Защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров**			
Тема 4.1 Судебная защита прав предпринимателя	**Содержание учебного материала.**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Общая характеристика процесса судебной защиты прав предпринимателя Защита прав предпринимателя. Система и функции арбитражных судов в Российской Федерации. Подведомственность дел арбитражным судам.	2	
	Практическая работа – не предусмотрена	-	

	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа. Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; изучение нормативных материалов; написание рефератов; решение тестовых заданий	-	
Тема 4.2 Судебное разбирательство в арбитражном суде	**Содержание учебного материала.**	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
	Участники арбитражного процесса. Порядок рассмотрения экономических споров в арбитражном суде. Апелляционное, кассационное и надзорное производство	2	
	Практическое занятие № 9 *Ответы на следующие теоретические вопросы:* 1. Участники арбитражного процесса. 2. Порядок рассмотрения экономических споров в арбитражном суде. 3. Порядок обращения в арбитражный суд. 4. Апелляционная, кассационная и надзорная инстанции. 5. Исполнительное производство. *Решение ситуационных задач по теме* «Судебное разбирательство в арбитражном суде»	4	
	Лабораторные работы – *не предусмотрены*	-	
	Контрольные работы – *не предусмотрены*	-	
	Самостоятельная работа.	-	

	Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) при подготовке к практическому занятию; составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; решение ситуационных задач		
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	
	Лекции	24	
	Практические занятия	24	
	Всего по МДК 03.03:	48ч	
Учебная практика: **Виды работ:** Вводное занятие. Охрана труда и правила безопасности при работе с химическим оборудованием и лабораторным оборудованием, химическими реагентами и химической посудой. Инструктаж по технике безопасности, вводный и на рабочем месте. Приготовление растворов с различными видами концентраций. Проверка зависимости растворимости вещества от температуры. Проведение очистки неорганических веществ. Перекристаллизация веществ. Проведение синтеза неорганических веществ, так, например: синтез кислот. синтез соляной кислоты, синтез простых солей, синтез сульфата железа, синтез оксалата марганца, синтез кислых солей и т.д. Проведение регенерации отработанных остатков. Оформление Дневника - отчета по итогам учебной практики.	**108**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1
Промежуточная аттестация	**9**	
	Всего ПМ.03	**327**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

1. Специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы: проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, маркерная доска, технологическое оборудование.
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья),маркерная доска.

Для обеспечения реализации профессионального модуля используется стандартные комплекты программного обеспечения (ПО), включающие регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Выход в сеть «Интернет» в наличии (с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду), скорость подключения 100 мбит/сек.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

Носова, С. С. Цифровая экономика : учебник / С. С. Носова, А. В. Путилов, А. Н. Норкина. — Москва : КноРус, 2026. — 303 с. — ISBN 978-5-406-16415-0. — URL: https://book.ru/book/962641

Основы предпринимательской деятельности : учебник / Т. А. Шпилькина, Л. С. Артамонова, Л. А. Биткова [и др.] ; под ред. Т. А. Шпилькиной. — Москва : КноРус, 2026. — 407 с. — ISBN 978-5-406-15506-6. — URL: https://book.ru/book/960277

Грибов, В. Д. Правовые основы профессиональной деятельности : учебник / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-406-13737-6. — URL: https://book.ru/book/955460

Гербер, И. А. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие / И. А. Гербер. — Москва : КноРус, 2026. — 336 с. — ISBN 978-5-406-15126-6. — URL: https://book.ru/book/959016

Грибов, В. Д. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности + еПриложение: Тесты. : учебное пособие / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2026. — 185 с. — ISBN 978-5-406-15741-1. — URL: https://book.ru/book/961041

Дополнительная литература

Солодкая, Н. В. Основы экономики : учебник / Н. В. Солодкая. — Москва : КноРус, 2026. — 248 с. — ISBN 978-5-406-15850-0. — URL: https://book.ru/book/961492

Растова, Ю. И. Экономика организации : учебное пособие / Ю. И. Растова, Н. Н. Масино, С. А. Фирсова, А. Д. Шматко. — Москва : КноРус, 2025. — 200 с. — ISBN 978-5-406-14122-9. — URL: https://book.ru/book/956983

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.4. Вести учет сырья и количества полученной продукции. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Качество произведённых расчетов технико-экономических показателей и расходных коэффициентов по сырью и энергии. Качество технологических расчетов (материальных) в производствах продуктов неорганического синтеза	Экспертная оценка выполненных, практических работ по расчету технико-экономических показателей и произведенных технологических расчетов.
ПК 2.7. Вести технологическую документацию	Заполнение нормативных документов (журналов приема и передача смены и другой нормативной документации)	Экспертная оценка правильности заполнения документации.
ПК.3.1 Способен выбирать и применять информационные системы и сервисы в профессиональной деятельности	Неукоснительное выполнение профессиональных задач в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами	Экспертная оценка правильности заполнения документации
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в производствах органических веществ	Экспертное наблюдение и оценка деятельности на практических и лабораторных занятиях, на производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	Эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей.	Экспертная оценка выполненных рефератов, докладов, сообщений по производствам органических веществ

профессиональной деятельности;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Организация работы коллектива и команды, соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач.	Наблюдение за ролью обучающихся: - в группе на занятиях аргументировано принимает или отвергает идеи членов команды; - в бригаде на учебной практике отвечает или задает вопросы, направленные на выяснение позиций членов бригады. . Экспертная наблюдение и оценка выполнения заданий при работе в команде во время прохождения практик.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирование грамотности применения основ промышленной и экологической безопасности в производствах органических веществ. Неукоснительное выполнение профессиональных задач в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации.	Экспертная оценка выполненных заданий Экспертное наблюдение за участием студентов при деловом общении для эффективного решения профессиональных задач
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирование умений пользоваться профессиональной документацией (например регламентами производств, рабочими	Экспертное наблюдение за выполнением задания, профессиональной направленности

	инструкциями) на государственном и иностранном языках	

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра экономических дисциплин

Утверждаю
Зам. директора по УМР
_____Ж.В. Загоруйко
«29_» _мая_2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

МДК 03.01 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

профессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

базовый уровень подготовки

Ставрополь, 2026

РАЗРАБОТАНО
Кафедрой экономических дисциплин
Протокол № 5от «22» мая 2026 г.
Зав. кафедрой
_____ Е.Г. Кипа

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Ж.В. Загоруйко

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
АНО ПОО ТСТ
Протокол № 5 от «29» мая 2026 г.

Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине МДК 03.01 Основы цифровой экономики

(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**РАЗДЕЛ 1. Цифровая экономика: основные понятия, сущность, принципы и стратегия ее развития в российской федерации**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
2	**РАЗДЕЛ 2. Инфраструктура цифровой экономики**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
3	**РАЗДЕЛ 3. Управление данными, как основа цифровой экономики**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задачи
4	**РАЗДЕЛ 4. Организационные и правовые основы цифровой экономики**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
5	**РАЗДЕЛ 5. Внедрение цифровых технологий и платформенных решений в процессную и продуктовую деятельность**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания

Промежуточная аттестации в форме **дифференцированного зачета** *(указываются формы промежуточной аттестации в соответствии с рабочим учебным планом)*

Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений,навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Что такое «цифровая экономика»?
2. В чем состоит суть перехода от постиндустриального к информационному обществу?
3. Что такое информационный потенциал, и какими наиболее важными составляющими онхарактеризуется на современном этапе развития общества?
4. Какие существуют позитивные и негативные факторы психологического влияниянформационного общества на личность?
5. Каковы источники и основные этапы формирования цифровой экономики?
6. Каковы основные этапы формирования информационного общества?
7. В чем состоит предмет цифровой экономики?
8. Каковы основные задачи цифровой экономики?
9. В каких правовых и нормативных документах обоснована необходимость формированияединого информационного пространства в России?
10. Какие сервисы Internet можно назвать социально-значимыми и почему?
11. Какие Web-сервисы находят в настоящее время наибольшее социальное применение?
12. Направления информатизации государственного управления
13. Понятие коммуникации, виды коммуникаций, история цифровых коммуникаций.
14. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики.
15. Сущность и принципы цифровой деятельности в государственном и муниципальномуправлении.
16. Направления цифровизации государственного управления.
17. Информационная политика в Российской Федерации.
18. Государственное управление цифровым развитием.
19. Законодательное регулирование в сфере цифровых технологий в России.
20. Стратегия цифровых коммуникаций.
21. Система открытого правительства в Российской Федерации, его основные функции.
22. Формирование механизмов и технологий открытого государственного управления.
23. Электронные сервисы взаимодействия с гражданами.
24. Электронные финансовые структуры. Интернет-банкинг, Интернет-страхование,Интернет-трейдинг
25. Электронные предприятия в сфере розничных платежей
26. Электронные платежи в сегменте B2B (EFT). Клиринг 4
27. Электронная коммерция C2C
28. Интегрированные информационные системы предприятия (ERP, SCM, CRM, CSRP, ERPII) . Краткая характеристика
29. Стандарт EDI и его применение в электронной коммерции
30. Виртуальные торговые площадки. Классификация, организационные и бизнес-модели
31. Электронная коммерция B2C. Основные бизнес-модели
32. Мобильная коммерция
33. Интернет-реклама и медиапланирование
34. Поисковая оптимизация и контекстная реклама
35. Медийная реклама в Интернет
36. Партнерские программы и лидогенерация. Посадочные страницы.
37. E-mail реклама и вирусный маркетинг
38. Механизмы повышения лояльности в электронном бизнесе
39. Медиаметрические и маркетинговые исследования в Интернет
40. Какие аспекты должен содержать подход к обеспечению информационной безопасности,и почему такой подход должен быть комплексным?

41. Как можно охарактеризовать понятие «информационная безопасность», и что оно в себявключает?
42. О каких основных аспектах следует говорить при построении систем корпоративнойинформационной безопасности?
43. Для чего необходимо формировать политику информационной безопасности, и из какихосновных разделов она состоит?
44. Каким образом архитектура ИС может способствовать общей информационнойбезопасности и почему?
45. Из каких элементов состоит трехуровневая модель оценки защищенности ИС?
46. Какими путями осуществляется стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности, и какие международные стандарты для этогопременяются?
47. Какие уровни реализуются в технологической модели подсистемы информационнойбезопасности ИС?
48. С какой целью производится шифрование данных и информации, и на каком уровнеработы с информацией это применяется?
49. Большие данные.
50. Источники больших данных.
51. Характеристики больших данных.
52. Социально-экономические и технические сферы генерации, сбора и обработки большихданных.
53. Особенности анализа больших данных в различных отраслях и секторах экономики.
54. Культура работы с данными.
55. Различные способы и приемы обработки информации.
56. Аналитические платформы.
57. Технологии машинного обучения.

Примерные темы рефератов

1. Цифровая экономика как современная стадия цивилизованного развития и какэкономическая теория информационного общества.
2. Основные стадии цифровой экономики.
3. Цифровая экономика как вспомогательная и неотъемлемая часть индустриальнойэкономики.
4. Цифровая экономика как фактор перерождения индустриальной экономики впостиндустриальную.
5. Предмет цифровой экономики.
6. Состав и сферы изучения цифровой экономики.
7. Функции и главные задачи информационной экономики. 5
8. Базовая платформа цифровой экономики, которая отличает ее от традиционных общепринятых методов хозяйствования экономики.
9. Основные критерии перехода экономики к информационному типу.
10. Факторы сравнения информационной и индустриальной экономики.
11. Источники становления информационной экономики.
12. Признаки и этапы становления и перехода к информационному обществу.
13. Перспективы развития цифровой экономики в России с позиции экономической теории.
14. Показатели измерения «Цифровой экономики».
15. Основные институты цифровой экономики и факторы, влияющие на ихрезультативность.
16. Институциональная структура цифровой экономики: сущность и основные компоненты.
17. Нормативно-правовое регулирование цифровой экономики в России.
18. Основные направления и уровни развития цифровой экономики**.**
19. Цифровая экономика как наука: базовые принципы, становление, эволюция, мировой ироссийский опыт.

20. Цифровая экономика как процесс: базовые принципы, становление, эволюция, мировойи российский опыт.
21. Система цифровой экономики: понятийно-терминологические конструкции, состав,структура, ролевые функции, задачи, практика построения.
22. Информационные процессы в экономике: базовые принципы, становление, эволюция,мировой и российский опыт, практика.
23. Электронное правительство. Сущность и эволюция развития.
24. Факторы выбора национальной стратегии развития электронного правительства.
25. Основные этапы формирования и развития электронного правительства.
26. Сферы применения технологий электронного правительства и уровни взаимодействиясубъектов.
27. Субъекты электронного правительства.
28. Эффекты функционирования электронного правительства.
29. Индикаторы оценки уровня развития электронного правительства.
30. Основные направления развития инфраструктуры электронного правительства в России.
31. Лучшие практики формирования и развития электронного правительства: мировой опыт.
32. Ключевые направления информатизации в органах государственной власти.
33. Основные сложности развития электронного правительства в России.
34. Актуальные мировые тенденции развития электронного правительства.
35. Системный проект развития электронного правительства в России.
36. Концепции, программы, стратегии информатизации государственного и муниципальногоуправления федерального уровня.
37. Информационное общество: социально-экономические аспекты формирования иразвития.
38. Европейские стратегии и концепции достижения задач информационного общества.
39. Сервисы сети Интернет.
40. Технологии Интернета в маркетинге.
41. Маркетинговые исследования в сети Интернет.
42. Разработка стратегии продвижения в сети Интернет.
43. E-mail маркетинг. Технология осуществления рассылки. Результат автоматизированныхсерий писем.
44. Стратегия сегментации в E-mail маркетинге. Экономическая эффективность массовыхрассылок
45. Тенденции современного E-mail маркетинга.
46. Модели поведения посетителей сайтов
47. Лидогенерация как бизнес-процесс. Преимущества, основные понятия.
48. Методы лидогенерации. Факторы успеха лидогенерации.
49. Электронная коммерция бизнес-клиент (B2C).
50. Электронная коммерция бизнес-бизнес (B2B). Преимущества и недостатки.
51. Понятие электронного бизнеса. Преимущества электронного бизнеса.
52. Виды интернет-рекламы.
53. Сервисы контекстной рекламы. Анализ эффективности контекстной рекламы.
54. Медиапланирование в Интернет. Критерии выбора рекламных носителей
55. Оценка эффективности рекламной кампании.
56. SMM. Методы и стратегии.
57. Сравнительная характеристика социальных сетей в Рунете. Особенности продвижения всоциальных сетях.
58. PR в интернет.
59. Модели электронного бизнеса и их характеристика.
60. Требования к Интернет-магазину. Обработка заказа. Управление магазином.
61. Партнерский маркетинг. Партнерские программы, виды, поиск, управление
62. SEO. Алгоритм работы поисковой системы. Основные понятия.
63. Внутренняя оптимизация сайта.

64. Развитие сферы услуг в Интернет
65. Цифровые риски. Проблемы цифровой безопасности.
66. Понятие защиты продукта. Авторские права.
67. Особенности безопасности цифрового продукта.
68. Сетевая анонимность, безопасность, конфиденциальность, этика.
69. Меры защиты информации на государственном уровне. Федеральный закон «Обинформации, информационных технологиях и о защите информации».
70. Национальная цифровая безопасность.
71. Российские и международные стандарты, определяющие требования к защитеинформации.
72. Цифровая подпись.
73. Цифровые технологии. Сквозные цифровые технологии.
74. Нейротехнологии и искусственный интеллект.
75. Системы распределенного реестра.
76. Квантовые технологии.
77. Компоненты робототехники и сенсорика.
78. Технологии беспроводной связи.
79. Технологии виртуальной и дополненной реальности.
80. Промышленный интернет(IoT), интернет вещей.
81. Платформенные технологии. Облачные вычисления.

2.3 Практические задания

Задание 1.

Для проведения оценки социально-экономического положения любого выбранного вами муниципального района Воронежской области требуется собрать необходимую информацию ипровести ее анализ с помощью различных приложений для обработки текстовых и числовых
данных (построение схем, таблиц, графиков, диаграмм и т.п.)
В качестве статистических данных за период с 2011 по 2022 г. для анализа качества жизни районов взять следующие:
1) Численность населения;
2) Среднесписочная численность работников организаций;
3) Среднемесячная заработная плата работников организаций;
4) Доходы и расходы местного бюджета, фактически
исполненные.Провести анализ полученных данных.
В соответствии с Федеральным законом от 09.02.2009 № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и7органов местного самоуправления» инекоторых стандартов качества необходимо проанализировать удобство использования, полноты и доступности представленной информации на официальных веб- представительств
муниципальных районов Воронежской области. В результате анализа составить общую оценкукачества публикуемых материалов в сети Интернет.
Рассмотреть общую структуру веб-представительств (сайтов) выбранных муниципальных районов Воронежской области, дать характеристику элементов структуры (разделов), провестианализ контента (уровень полноты представленной информации, удобство работы с сайтом, обратная связь и т.д.), в отчете использовать необходимые иллюстрации (скрины и фото).
Дать общую характеристику выбранного района.
Отчет приготовить в виде презентации со всеми необходимыми данными, которые будутотражать проведенное исследование. Пользоваться различными государственными статистическими источниками и ресурсами

Задание 2.

Соотнесите следующие пары понятий, выделив в их содержании общее и особенное: искусственный интеллект и AR-профиль, цифровое государственное управление и

цифровизация, распределенный реестр и облачное хранилище, цифровая безопасность и умное наблюдение, предиктивная аналитика и видеоаналитика, умный помощник и цифровой офис, QR-код и визуальная инерциальная одометрия, адаптивное обучение и прокторинг, беспилотный транспорт, цифровой профиль и AR-интерфейс, документоцентризм и датацентризм, дополненная реальность и виртуальная реальность, суперсервисы по приоритетным жизненным ситуациям человека и проактивные госуслуги, «золотой цифровой профиль» гражданина и эталонные данные, AR-визуализация и AR-объект, баоцзя и социальный рейтинг.

Задание 3.

Ознакомьтесь со Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг., целями и показателями ее реализации, в частности, касающиеся такого стратегического направления как внедрение технологий искусственного интеллекта. Оцените готовность информационной и административно-правовой инфраструктуры в России к внедрению технологий искусственного интеллекта, приведите примеры успешного внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере государственного управления как в России, таки за рубежом.

Задание 4.

Несмотря на то, что в России опыт использования технологий искусственного интеллекта еще сравнительно мал, существуют кейсы успешного внедрения ИИ-технологий такими компаниями как Яndex, Mail.ru, Ростелеком и др. Более того, Сбербанк и Тинькофф Банк в настоящий момент занимаются созданием собственных суперкомпьютеров, позволяющих использовать ИИ и машинное обучение в своей работе. Проанализируйте приведенные выше кейсы на предмет возможности внедрения аналогичных технологий в сфере государственного управления, в частности, при работе с заявителя- ми и обработке данных, выделите их основные преимущества и недостатки.

Задание 5

Проанализируйте Дорожную карту развития «сквозной» цифровой технологии «Технологии виртуальной и дополненной реальности», подготовленную Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций в 2019 году и направленную на развитие в России AR-технологий мирового уровня. Какие из приведенных и перспективных AR-технологий, касающихся сфер образования и корпоративного обучения, промышленности и строительства, здравоохранения и массовых потребительских сервисов, могут быть востребованы в сфере государственного управления, учитывая необходимость принятия нового планового документа, который придется на смену федеральному проекту «Цифровое государственное управление» после 2024 года?

Задание 6.

Учитывая зарубежную практику «умного» наблюдения и социального рейтинга, опишите политические, административные и нормативные ограничения внедрения данных управленческих решений в России. Предложите возможные альтернативы «умному» наблюдению и социальному рейтингу, которые могут повысить эффективность государственного управления без необходимости отслеживания социальных связей, семейной ичастной жизни гражданина.

Задание 7.

Проанализируйте административно-технический потенциал единого федерального информационного регистра, содержащего сведения о населении России и позволяющего создавать цифровой профиль каждого гражданина России, выстраивать модели его семейных и социальных связей, личного и семейного дохода, потребительских привычек, социально- политических взглядов и оценок. Опишите преимущества и недостатки данного инструмента, связанные как с его программно-аппаратными возможностями, так и с социально- политическими рисками и ограничениями.

Тема 3.

Задание 1. Ответьте на следующие вопросы:

1. Перечислите основные модели электронного бизнеса в России.
2. Какие из перечисленных основных моделей электронного бизнеса в России можно отнести кэлектронной коммерции?
3. С какого времени возможности Интернета используются в России для электроннойкоммерции?
4. Что представляет собой электронная коммерция?
5. Перечислите основные типы взаимодействия в электронной коммерции, и приведитепримеры модели взаимодействия B2B.
6. Перечислите существующие типы взаимодействия в электронной коммерции, и приведитепримеры модели взаимодействия B2C.
7. Какие типы взаимодействия в электронной коммерции вы знаете? Приведите примерымодели взаимодействия C2C.

Задание 2. Для каждой модели электронной коммерции (ЭК), указанной в вашем варианте,найдите в сети Интернет три электронных ресурса. Создайте и заполните таблицу.

Модель ЭК	Наименование ресурса	Адрес в Интернет

Вариант 1: B2C, C2C, G2B, C2B, G2G.Вариант 2: C2B, B2C, B2G, G2B, B2B.Вариант 3: B2B, G2C, B2C, C2B, G2B.
Вариант 4: G2C, C2B, C2C, B2B, B2G.Вариант 5: C2C, G2B, B2B, G2C, C2B Вариант 6: B2G, G2C, B2C, C2C, B2B.

Задание 3. Ответьте на следующие вопросы:
1. Какие основные операции включают системы интернет-банкинга?
2. Какие виды электронных расчётов вы знаете?
3. Какие достоинства и недостатки можно выделить при осуществлении расчётов в кредитнойсистеме?
4. Каким образом осуществляются расчёты в платёжной интернет-системе?

Задание 4. Знакомство с электронной платежной системой на примере электронного кошелька «Яндекс.Деньги».

1. Зарегистрируйте свой электронный кошелек в платежной системе «Яндекс.Деньги».
2. Ознакомьтесь с возможностями, которые физическому лицу предоставляет система «Яндекс.Деньги».
3. Подготовьте отчет с ответами на следующие вопросы:
- Что необходимо сделать, чтобы получить электронный кошелек в системе «Яндекс.Деньги»;
- Какие операции позволяет осуществлятьсистема «Яндекс.Деньги» с помощью электронногокошелька;
- Опишите функционал электронного кошелька «Яндекс.Деньги».

Задание 5. Сравнение возможностей двух электронных платёжных систем.
1. Проведите сравнение электронного кошелька «Яндекс.Деньги» с электронной платёжнойсистемой, которая соответствует вашему варианту по предложенным характеристикам:
- основные возможности;
- процесс регистрации;
- процесс ввода денег;
- процесс вывода денег;

- взимаемые комиссии;
- сервис и дополнительные услуги.

2. Результаты работы оформите в виде таблицы 1 (образец таблицы 1 приведен ниже).

Таблица 1:

Характеристика	Платежная система	
	N1	N2

3. После заполнения таблицы сделайте вывод.Вариант 1:
http://www.webmoney.ru
Вариант 2: https://www.cyberplat.ru
Вариант 3: https://www.moneymail.ru
Вариант 4: https://rbkmoney.ru

Задание 6. Ответьте на следующие вопросы:

1. Что такое веб-аналитика?
2. Назовите основные задачи веб-аналитики.
3. Назовите методы, которые используются в веб-аналитике.
4. В каких аспектах развития сайта и его продвижения в Интернете помогает вебаналитика?
5. Какие существуют инструменты веб-аналитики?
6. Какие инструменты веб-аналитики вы знаете?

Задание 7. Используя функцию wordstat от яндекс, подберите 5 наиболее подходящих ключевых словосочетаний, позволяющих покрыть большую часть поисковых запросовпользователей интернета.
Вариант 1: Интернет-магазин тканей.
Вариант 2: Студия web-дизайна, выполняющая проекты любой сложности.
Вариант 3: Маркетинговое интернет-агентство, оказывающее услуги по продвижениюинтернет-ресурсов.
Вариант 4: Online-журнал, посвящённый красоте и здоровью.Вариант 5: Интернет-магазин одежды, обуви, аксессуаров.
Вариант 6: Туристическая компания, которая продаёт через Интернет различные виды отдыха вРоссии и за рубежом.

Задание 8. Найдите в российском сегменте сети Интернет две компании, занимающиесядеятельностью, максимально близкой к описанной в вашем варианте.

Изучите сайты выбранных компаний и составьте набор из 8–11 характеристик, по которымданные компании отличаются друг от друга.

1. Определите значения каждой из характеристик для каждой из компаний.
2. Подготовьте отчет в следующем виде:

1) Основная деятельность ***Компании 1*** (название компании и ее адрес в Интернете) заключается в _____

_____

и нацелена на следующие группы клиентов:

_____

_____

2) Основная деятельность ***Компании 1*** (название компании и ее адрес в Интернете) заключается в _____

_____

и нацелена на следующие группы клиентов:

_____

_____

3) Сравнение компаний в таблице:

Характеристика	Компания 1	Компания 2
Характеристика 1		
Характеристика 2		
……..		
Характеристика 11		

Вариант 1: Интернет-магазин тканей.
Вариант 2: Студия web-дизайна, выполняющая проекты любой сложности.
Вариант 3: Маркетинговое интернет-агентство, оказывающее услуги по продвижениюинтернет-ресурсов.
Вариант 4: Online-журнал, посвящённый красоте и здоровью.Вариант 5: Интернет-магазин одежды, обуви, аксессуаров.
Вариант 6: Туристическая компания, которая продаёт через Интернет различные виды отдыха вРоссии и за рубежом.

Задание 9. Ответьте на следующие вопросы:
1. Дайте определение интерне-магазина.
2. Перечислите ключевые моменты из определения, данного в ГОСТ Р 51303- 2013 «Торговля.Термины и определения».

3. Назовите характерные черты интернет-магазина.
4. Какие вы знаете системы классификации Интернет-магазинов?
5. Перечислите отличия интернет-витрины от интернет-магазина.

Тема 4.

Задание 1. Ответьте на следующие вопросы:

1. Каким способом можно существенно повысить безопасность сайта?
2. Как называется работа по нахождению недочетов в коде сайта и всем программномобеспечении сервера.
3. Какие действия включает в себя комплексный аудит?
4. От какого главного фактора зависит риск взлома сайта?
5. **Задание 2.** Зайдите на страницы сервисов веб-сканера ReScan.pro (https://rescan.pro) и QUTTERA(http://quttera.com). Произведите проверку любого интернет ресурса в этих двух сервисах. Выявите критерии проверки и оценки безопасности данных интернет сервисов.

Критерий оценки безопасности	Полученные данные

Заполните таблицы по данным сервисам (пример выше), укажите ссылки на анализируемыесайты перед таблицей. Сделать вывод по результатам проверки и вставить в отчет

Тема 5.

Задание 1. Соотнесите следующие пары понятий, выделив в их содержании общее и особенное: открытые данные и большие данные, первая волна эпохи цифрового управления и вторая волна эпохи цифрового управления, Web 1.0 и Web 2.0, Web 2.0 и Web 3.0, краудсорсинг и Гособлако,Mashup-приложение и Интернет-портал, электронное правительство и цифровое правительство, Интернет вещей и Индустрия 4.0, цифровая услуга «по умолчанию» и проактивная государственная услуга, цифровая платформа и государственная автоматизированная система, совместное правительство и умная нация, Система межведомственного электронного взаимодействия и Система межведомственного электронного документооборота.

Задание 2. Опишите основные отличия Web 3.0 от Web 4.0, выдвинете предположения относительно особенностей Web 5.0, учитывая современные тенденции развития информационно-коммуникационных технологий и переход к нейроэмоциональным когнитивным сетям. Как могут измениться механизмы и технологии государственного управления в эпоху Web 5.0, когда искусственный интеллект, нейромашинные интерфейсы и BigData-центричное управление станут повседневной практикой?

Задание 3. Опираясь на целевые показатели федерального проекта «Цифровое государственное управление» (2018–2024 гг.), оцените прогресс в его реализации по таким показателям как: процент государственных услуг, которые предоставляются проактивно и онлайн, количество запущенных цифровых суперсервисов по жизненным ситуациям, процент автоматизированного внутри- и межведомственного юридически значимого электронного документооборота, процент граждан с цифровым удостоверением личности и квалифицированной электронной подписью, доля электронного документооборота между госорганами России и государствами ЕАЭС. Приведите примеры создания единых цифровых платформ ЕАЭС, способствующих активизации интеграционных процессов, в частности, в сфере промышленности и торговли, малого и среднего бизнеса и др.

Задание 4. Проанализируйте стратегии построения цифрового государственного управления в США, Великобритании, Китае, Сингапуре, России и др. странах, сопоставляя цели и показатели основных этапов, финансовые расходы, перевод госуслуг в «цифровые по умолчанию», особенности отраслевой цифровизации – от сферы управления городским хозяйством и транспортом до образования и здравоохранения. В чем заключаются основные особенности стратегии построения «умной нации» и «совместного правительства» в Сингапуре, может ли данный опыт быть масштабируемым в российских условиях и по каким направлениям?

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций/индикаторов компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Цифровая экономика» проводится в форме текущей и итоговой аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе учебных занятий в семестре с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенст- вованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся ин- дивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (тестирование, решение задач);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий (реферат);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, по имеющимся задолженностям и отчету по самостоятельной работе.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме, определенной в рабочей программе дисциплины по утвержденным билетам, в которых два теоретических вопроса и практическое задание. Оценка по результатам экзамена «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме, определенной в рабочей программе дисциплины, по утвержденным билетам, в которых два теоретических вопроса. Оценка по результатам зачёта - «зачтено», «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на аудиторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапеучитывают это возрастание.

5. Краткая характеристика процедуры реализации текущего и итогового контроля по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице ниже.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного сред- ства в фонде
1	Реферат (доклад)	Продукт самостоятельной работы обу- чающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а	Темы докладов (рефератов)

		также собственные взгляды на нее. Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебой, учебно-исследовательской или научной темы. Тематика рефератов (докладов) выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на семинарском занятии, регламент – 5-7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие обучающиеся группы.	
3	Решение практических заданий	Проводится в рамках практических занятий по заданиям, определенной в ФОС рабочей программе дисциплины с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач. Позволяет оценивать умение решать типичные профессиональные задачи.	Результаты решения практических задач
5	Тест	Проводится на семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний обучающимися теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
7	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно календарному учебному графику. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося согласно шкале оценивания.	Комплект вопросов к экзамену

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра экономических дисциплин

Утверждаю
Зам. директора по УМР
_____Ж.В. Загоруйко
«29» мая_2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

МДК 03.02 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

профессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

базовый уровень подготовки

Ставрополь, 2026

РАЗРАБОТАНО
Кафедрой экономических дисциплин
Протокол № 5 от «22» мая 2026 г.
Зав. кафедрой
_____ Е.Г. Кипа

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Ж.В. Загоруйко

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
АНО ПОО ТСТ
Протокол № 5 от «29» мая 2026 г.

Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине МДК 03.02 Основы предпринимательской деятельности
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Тема 1. Содержание и типология предпринимательской деятельности**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, рефераты, задания
2	**Тема 2. История российского предпринимательства**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задачи
3	**Тема 3. Концепция и родовые признаки бизнеса**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, деловая игра, задачи
4	**Тема 4. Виды предпринимательской деятельности**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
5	**Тема 5. Правовое обеспечение предпринимательской деятельности**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
6	**Тема 6. Финансовое обеспечение предпринимательской деятельности**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
7	**Тема 7. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой и кредитными организациями**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
8	**Тема 8. Риски предпринимательской деятельности**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
9	**Тема 9. Система налогообложения предпринимательской деятельности**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания
10	**Тема 10 Бизнес-планирование предпринимательской деятельности**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Собеседование, задания

Промежуточная аттестации в форме **<u>дифференцированного зачета</u>** *(указываются формы промежуточной аттестации в соответствии с рабочим учебным планом)*

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая	*Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены* - уровень освоения учебного материала; - умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач; - уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.	*Какими процедурами производится оценка* Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов устного и письменного опроса Оценка результатов решения ситуационных задач Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета

и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукт		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Демонстрация умений составления плана действий. Демонстрация умений выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Демонстрация умений составлять эффективную презентацию идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Демонстрация умений определять источники финансирования предпринимательской деятельности. Демонстрация умений составления и оформления бизнес-плана.	Оценка результатов выполнения практической работы Оценка результатов устного и письменного опроса Оценка результатов решения ситуационных задач Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета

- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования		

2. Форма экзамена, (<u>дифференцированного зачета</u>) (устный – по билетам; письменный – тестовая форма, ответы на вопросы, практические задания; смешанная) -

---

3.Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания ТСТ, по окончанию:
2. Максимальное время выполнения задания:20-30 мин.
3. Источники информации, разрешенные к использованию на диф. зачете. Оборудование: персональный компьютер, наглядные пособия

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАНОМУ ЗАЧЕТУ
по дисциплине МДК 03.02 Основы предпринимательской деятельности
(ознакомительный уровень подготовки)

1. Что представляет собой индивидуальное предпринимательство?
2. Что представляет собой лицензирование отдельных видов предпринимательской деятельности?
3. Что понимается под личностью предпринимателя?
4. Что представляет собой малое предпринимательство?
5. Что понимается под основами бизнес-планирования?
6. Назовите понятие, виды и задачи предпринимательской деятельности?
7. Что представляет собой порядок государственной регистрации предприятия?
8. Перечислите порядок создания нового предприятия?
9. Какие основные нормативно-правовые акты регулируют предпринимательскую деятельность?
10. Сущность предпринимательской идеи и ее выбор?
11. Что относится к предпринимательской тайне?
12. Что относится к предпринимательскому риску?
13. Что понимается под принятием предпринимательских решений?
14. Что представляет собой процедура государственной регистрацией индивидуального предпринимателя?
15. Каковы признаки предпринимательской деятельности?
16. Что относится к учредительным документам предприятия?
17. Как формируется уставной фонд предприятия?
18. Какие существуют формы и виды предпринимательской деятельности?
19. Что представляет собой франчайзинг?
20. Что понимается под франшизой?
21. Что представляет собой этика и культура предпринимательства?
22. Какие преимущества и недостатки малого предпринимательства?
23. Перечислите основные этапы создания собственного дела?
24. Назовите порядок государственной регистрации нового предприятия?
25. Назовите факторы возникновения предпринимательского риска?
26. Перечислите методы и способы минимизации предпринимательского риска? Страхование.
27. Сущность предпринимательской тайны? Сведения, составляющие предпринимательскую тайну?
28. Какие существуют виды предпринимательской тайны?
29. Назовите меры по защите предпринимательской тайны?
30. Что понимается под деловой этикой предпринимателя?

Критерии оценки знаний:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если четко и понятно переданы оценка «отлично» выставляется, если на все поставленные вопросы дан верный полный ответ;
- - оценка «хорошо» выставляется, если в одном из ответов на вопрос дан неверный ответ или если есть неточности при ответе на все вопросы;
- - оценка «удовлетворительно» выставляется, если допущены ошибки при ответе на два вопроса или дан ответ на один вопрос;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если нет верного ответа ни на один вопрос.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Темы рефератов

по дисциплине ***МДК 03.02 Основы предпринимательской деятельности***
(наименование дисциплины)

(ознакомительный уровень подготовки)

Тема 1.1. Теоретические основы предпринимательской деятельности

- « История российского предпринимательства»,
- «Преимущества и недостатки франчайзинга»
- «Внешняя и внутренняя среда предпринимательства»
- «Права и обязанности предпринимателей»

.

Критерии оценки:

• оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если четко и понятно переданы основные положения реферата, даны полные ответы на уточняющие вопросы;

• оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если четко и понятно переданы основные положения реферата, однако дать полные ответы на уточняющие вопросы обучающийся затрудняется;

• оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если реферат был полностью прочитан без выделения основных положений, просьба выделить суть реферата обучающийся проигнорирована, на уточняющие вопросы ответы не даны.

• оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если реферат не подготовлен.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Вопросы для собеседования

по дисциплине МДК.03.02 Основы предпринимательской деятельности
(наименование дисциплины)

(ознакомительный уровень подготовки)

Тема 1. Содержание и типология предпринимательской деятельности

1.Понятие, виды и задачи предпринимательской деятельности
2.Правовое регулирование предпринимательской деятельности
3.Формы и виды предпринимательской деятельности
4. Индивидуальное предпринимательство
5. Малое предпринимательство
6. Франчайзинг как форма организации малого бизнеса

Тема 2. История российского предпринимательства

1. Предпринимательство на Руси до XV века.
2. Российское предпринимательство периода XV – XIX веков.
3. Бизнес в России дореволюционного периода.
4. Бизнес в период руководства коммунистической партии.
5. Предпринимательство постсоветского периода.

Тема 3. Концепция и родовые признаки бизнеса

1. Концепции бизнеса: позитивная концепция бизнеса, критическая концепция бизнеса, прагматическая концепция бизнеса.

Тема 4. Виды предпринимательской деятельности

1. Виды предпринимательской деятельности: производственная, коммерческая, финансовая.

Тема 5. Правовое обеспечение предпринимательской деятельности

1. Организационно-правовые формы бизнеса. Процедура государственной регистрации предпринимательской деятельности.
2. Предпринимательский договор, понятие, виды, этапы составления.

Тема 6. Финансовое обеспечение предпринимательской деятельности

1. Финансовая деятельность в организации.
2. Инвестиционная деятельность в организации.
3. Формирование имущества и источники финансирования предпринимательской деятельности.
4. Основные показатели эффективности предпринимательской деятельности.

Тема 7. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой и кредитными организациями

1. Финансовая система и финансовый рынок. Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита.

2. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой.

Тема 8. Риски предпринимательской деятельности

1. Понятие и сущность рисков в предпринимательстве.
2. Классификация рисков.
3. Система управления рисками: процесс управления рисками на предприятии, методы управления рисками, управление информационными рисками, методы финансирования рисков.

Тема 9. Система налогообложения предпринимательской деятельности

1. Понятие и виды налогов.
2. Функции налогов.
3. Система налогообложения предпринимательской деятельности.

Тема 10 Бизнес-планирование предпринимательской деятельности

1. Методические основы разработки бизнес – плана.
2. Состав бизнес-плана.

3. Структура бизнес-плана: титульный лист, оглавление, резюме бизнес-плана, история бизнеса организации (описание отрасли), план маркетинга, производственный план, организационный план, финансовый план.

Критерии оценки:

• оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный ответ на вопрос;

• оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан недостаточно полный сбивчивый ответ и дан полный ответ на дополнительный вопрос;

• оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не дан ответ на основной вопрос и дан недостаточно полный сбивчивый ответ на дополнительный вопрос;

• оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не дан ответ ни на один вопрос.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Деловая (ролевая) игра

по дисциплине **МДК 03.02** Основы предпринимательской деятельности
(наименование дисциплины)

(продуктивный уровень подготовки)

Тема 4. Виды предпринимательской деятельности

Для данной игры необходимо задействовать три группы участвующих: эксперты, участники (предприниматели, партнеры), слушатели (аудитория). Каждая группа участников должна определить индивидуальные цели, задачи, которые необходимо будет решить.

Цель данной игры –выбрать тот бизнес (выбор партнеров, клиентов, посредников), который наиболее перспективный и обосновать его.

Задачи, поставленные перед участниками:

- предложить товар, пользующийся спросом и высоким уровнем конкурентоспособности;
- определить тип и выбор поставщиков, посредников (оптово-посреднических структур), покупателей-клиентов;
- предусмотреть технику деловых переговоров.

Участники должны также составить учредительные документы (устав предприятия, положение, др.), выбрав одну из организационно-правовых форм: полное (коммандитное) товарищество, ООО, АО, ПБОЮЛ, др.

В подготовленном сообщении участника необходимо осветить:

- общую характеристику бизнеса,
-особенность рынка, профиль потребителя,
- основных конкурентов, преимущества по сравнению с ними,
- сравнительные преимущества и недостатки выбранной организационно-правовой формы,
- возможность организация предпринимательства без значительных начальных финансовых вложений,
- необходимость получения лицензии и др.

Оценка предложений участников может быть в баллах по каждой позиции. Побеждает набравший большее количество баллов.

Критерии оценки:

• оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если самостоятельное задание выполнено правильно, с творческим подходом, во время игры были проявлены хорошие коммуникативные навыки, предоставлено аргументированное решение по теме игры;

• оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если самостоятельное задание выполнено с использованием шаблонов без привязки к определенной специальности, однако во время игры были проявлены хорошие коммуникативные навыки, предоставлено аргументированное решение по теме игры;

• оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если самостоятельное задание выполнено с использованием шаблонов без привязки к определенной специальности, во время игры были проявлены плохие коммуникативные навыки, решение по теме игры предоставлено в неоформленном виде;

• оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если самостоятельное задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Практические задачи

МДК 03.02 Основы предпринимательской деятельности
(наименование дисциплины)

(продуктивный уровень подготовки)

Тема 1. Содержание и типология предпринимательской деятельности

Задание 1. Рассмотреть основные понятие и содержание предпринимательства. Рассмотреть деловые интересы в предпринимательстве. Субъекты бизнеса.

Тема 2. История российского предпринимательства

Задание 1. Составить схему «Эволюция понятия «предпринимательство»».

Задание 2. Выбрать вид конкретной предпринимательской деятельности(производственная, коммерческая, финансовая, консалтинговая и т.д.). 2.Конкретизировать условия развития предпринимательства для Вашей деятельности, в том числе, и возможность поддержки развития различными институтами. 3.Описать и детально охарактеризовать макро-и микросреду деятельности Вашей фирмы. 4.Описать схему предпринимательства на примере производства товара или оказания услуги.5.Охарактеризовать влияние органов государственной власти и местного самоуправления на деятельность Вашего предприятия.

Тема 3. Концепция и родовые признаки бизнеса

Задание1. Рассмотреть концепцию бизнеса: позитивная концепция бизнеса, критическая концепция бизнеса, прагматическая концепция бизнеса.

2. Родовые признаки бизнеса.

Тема 4. Виды предпринимательской деятельности

Задача 1: составить таблицу по организационно-правовым формам предпринимательства.

ОПФ	Участники	Ответственность	Учредительные документы	Количество участников	Капитал	Примечания

Задание 2. К каждому понятию подберите определения:

1 – Аренда	А – собственность предприятия, представляющая стоимость выпущенных им акций или стоимость основных и оборотных средств;
2 – Договор	Б – имущественный наем, договор, по которому одна сторона предоставляет другой стороне имущество во временное пользование, за определенную плату;
3 – Устав	В – свод правил, прав и обязанностей, регулируемых деятельность организации, взаимоотношения с другими организациями и частными лицами;
4 – Капитал	Г – права владельца имущества, принадлежащие одному или нескольким лицам, организации или государству
5 – Собственность	Д – соглашение между двумя или большим количеством лиц или организаций, направленное на установление, изменение или прекращение прав и обязанностей.

Задание 3. Приведите примеры предприятий, функционирующих в вашем городе по следующим направлениям предпринимательской деятельности:

1) производственное;
2) коммерческое;
3) финансовое;
4) посредническое;
5) страховая деятельность.

Задание 4. На основе задания 3 заполните таблицу, отражающую основные характеристики перечисленных видов предпринимательской деятельности

Сфера предпринимательской деятельности	Основные функции предпринимателя	Особенность производимого товара (услуги)	Основное поле деятельности	В чем сложность организации бизнеса
Производственное				
Коммерческое				
Посредническое				
Финансовое				
Страховая деятельность				

Тема 5. Правовое обеспечение предпринимательской деятельности

Задание 1. Составить сравнительные таблицы «Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в России».

Тема 6. Финансовое обеспечение предпринимательской деятельности

Задание 1. Решение задач на определение эффективности предпринимательской деятельности.

Тема 7. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой и кредитными организациями

Задание 1 Составить схемы «Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита».

Тема 8. Риски предпринимательской деятельности

Задание 1. Анализ и определение рисков в предпринимательской деятельности.

Тема 9. Система налогообложения предпринимательской деятельности

Тема 10 Бизнес-планирование предпринимательской деятельностиЗадание: Разработка бизнес плана

Цель: Обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по теме «Планирование деятельности фирмы».

Задачи: научиться составлять бизнес-план.

Бизнес-план для будущего предпринимателя - это написанный им текст, служащий ему для двух основных целей:

- обдумать и определить свои ответы на поставленные вопросы, помочь иметь ясное и цельное представление о своем бизнесе, помочь ему иметь определенные цели и контролировать их выполнение;
- получить кредиты, убедив кредиторов в своей серьезности и подготовленности и помогая им принять положительное решение.

Общие рекомендации по составлению бизнес – плана:

Содержание и структура бизнес-плана.

Основные разделы бизнес-плана:

1. Краткое описание проекта (резюме);
2. Описание компании, осуществляющей проект;
3. Анализ рынка и маркетинговая стратегия;
4. Производственный план;
5. Организационный план;
6. Финансовый план;
7. Анализ факторов риска;
8. Приложения.

Советы по оформлению бизнес-плана

Обычный объем бизнес-плана составляет 15-35 страниц. Если в бизнес плане менее 10 страниц, то он может произвести впечатление недостаточной его основательности, хотя в целом объем бизнес-плана не зависит от его назначения.

Нельзя заполнять страницу слишком плотно. Лист, перенасыщенный информацией, может чисто психологически оттолкнуть читателя. Оставьте достаточно широкие поля.

Абзацы рекомендуется печатать через 1 интервал, пропуская по 2 интервала между абзацами, которые должны быть достаточно короткими. Для текста предпочтительно использовать гарнитуру типа Таймс (Times New Roman), как в данном руководстве. Она легче воспринимается и способствует лучшему пониманию прочитанного.

Размер букв обычно устанавливается 12пт, что примерно соответствует размеру букв на пишущей машинке.

Заголовки необходимо выделять. Если бизнес-план имеет заголовки нескольких уровней, то разница размера шрифта должна быть не менее 2-х пунктов.

Критерии оценки:

• оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, с творческим подходом, предложения по решению проблемы логичны и аргументированы;

• оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, однако предложения по решению проблемы не продуманы до конца, отсутствует аргументированная база;

• оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена не до конца, предложения по решению проблемы отсутствуют;

• оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача не решена.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра правовых дисциплин

Утверждаю
Зам. директора по УМР
_____Ж.В. Загоруйко
«29» мая_2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

МДК 03.03 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

профессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

базовый уровень подготовки

Ставрополь, 2026

РАЗРАБОТАНО
Кафедрой правовых дисциплин
Протокол № 5 от «22» мая 2026 г.
Зав. кафедрой
_____ С.И. Некрасова

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Ж.В. Загоруйко

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
АНО ПОО ТСТ
Протокол № 5 от «29» мая 2026 г.

Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине МДК.03.03 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1.1. Конституция РФ - гарант прав и свобод	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Тестирование творческие задания рефераты
2.	Тема 1.2. Правовое регулирование отношений в сфере профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Тестирование творческие задания рефераты
3.	Тема 1.3 Коллективный договор и соглашения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Тестирование творческие задания рефераты
4.	Тема 1.4 Социальное партнерство в сфере труда	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Тестирование творческие задания рефераты
5.	Тема 1.5 Оплата и нормирование труда	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Тестирование творческие задания рефераты
6.	Тема 1.6 Государственный надзор за соблюдением трудового законодательства	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Тестирование творческие задания рефераты

7.	Тема 1.7 Ответственность работников в профессиональной деятельности.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1	Тестирование творческие задания рефераты

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

1. Организация промежуточной аттестации

Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Освоенные умения	***Усвоенные знания***
- использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;	основные положения Конституции Российской Федерации; -права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; -понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; -законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; -организационно-правовые формы юридических лиц; -правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; -права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; -порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; -правила оплаты труда; -роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; -право социальной защиты граждан; -понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; -виды административных правонарушений и административной ответственности; -нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;

2. Форма дифференцированного зачета – письменный: тестовая форма, ответы на вопросы, практические задания.

3.Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: АНО ПОО ТСТ
2. Максимальное время выполнения задания: ___30 минут_____
3. Источники информации, разрешенные к использованию на зачете – Трудовой кодекс

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине
МДК 03.01 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Дайте понятие и предмет предпринимательского права.
2. Охарактеризуйте метод правового регулирования предпринимательских отношений.
3. Перечислите и раскройте принципы предпринимательского права.
4. Охарактеризуйте источники предпринимательского права.
5. Дайте понятие и перечислите признаки юридического лица.
6. Охарактеризуйте виды юридических лиц.
7. Дайте определение правоспособности юридического лица.
8. Дайте характеристику филиалов и представительств юридических лиц.
9. Охарактеризуйте процесс создание юридического лица.
10. Раскройте процесс реорганизации юридического лица.
11. Охарактеризуйте порядок ликвидации юридического лица.
12. Раскройте понятие, признаки, нормативно-правовое регулирование несостоятельности (банкротства).
13. Дайте законодательное определение субъектов малого предпринимательства.
14. Охарактеризуйте правовой статус индивидуального предпринимателя.
15. Охарактеризуйте понятие, предмет, метод трудового права.
16. Перечислите и раскройте принципы трудового права.
17. Перечислите и раскройте источники трудового права
18. Дайте понятие субъектов трудового права.
19. Охарактеризуйте правовой статус работника.
20. Проанализируйте правовой статус работодателя.
21. Дайте понятие и раскройте содержание трудового договора.
22. Раскройте форму и порядок заключения трудового договора.
23. Перечислите и раскройте основания прекращения трудового договора.
24. Дайте понятие дисциплины труда и трудового распорядка организации.
25. Дайте понятие дисциплинарному взысканию и перечислите виды дисциплинарных взысканий.
26. Охарактеризуйте условия наступления дисциплинарной ответственности.
27. Дайте понятие и охарактеризуйте условия наступления материальной ответственности сторон трудового договора
28. Охарактеризуйте материальную ответственность работодателя перед работником.
29. Охарактеризуйте материальную ответственность работника.
30. Охарактеризуйте процесс определения размера причиненного ущерба и порядок взыскания ущерба.
31. Раскройте понятие, признаки и особенности административного правонарушения.
32. Проанализируйте понятие состава административного правонарушения.
33. Дайте понятие административной ответственности.
34. Дайте понятие административного наказания.

35. Охарактеризуйте обстоятельства смягчающие либо отягчающие административную ответственность

36. Охарактеризуйте последствия нарушения законодательства о государственной регистрации юридических лиц.

37. Раскройте ответственность за нарушение срока постановки на учет в налоговом органе.

38. Охарактеризуйте систему и функции арбитражных судов в Российской Федерации.

39. Раскройте вопрос о подведомственности дел арбитражным судам.

40. Перечислите и охарактеризуйте участников арбитражного процесса.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится обучающимся, которые:
· Демонстрируют высокий уровень усвоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
· Демонстрируют уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать типовые ситуационные задачи;
· Владеют научной терминологией согласно темам;
· Обоснованно, четко, полно излагают ответ;
· Отвечают на дополнительные вопросы;
· Обладают достаточно высоким уровнем информационно - коммуникативной культуры;
· При ответе на вопросы по зачетному вопросу не допускают ошибок и неточностей в изложении материала;
· Не допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

Оценка «хорошо» ставится обучающиммся, которые:
· Показывают прочные знания материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
· Допускает неточности в обоснованности ответа при решении типовых ситуационных задач;
· Владеют научной терминологией согласно темам;
· Отвечают на дополнительные вопросы;
· При ответе на вопросы по зачетной теме допускают неточности в изложении материала;
· Не допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающимся, которые:
· Показывают знания только основного программного материала по дисциплине;
· В научной терминологии согласно темам допускают ошибки;
· Допускают ошибки в обоснованности ответа при решении ситуационных задач;
· При ответе на дополнительные вопросы допускают неточности.
· Допускают не принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые:
· Показывают фрагментарные знания основного программного материала;
· Не владеют всей научной терминологией по дисциплине;
· Демонстрируют обрывочные знания теории и практики по предмету;
· Не могут решить знакомую проблемную ситуацию даже при помощи преподавателя;
· Допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Тестовые задания
по дисциплине МДК 03.01 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Тест № 1

1. Какие из перечисленных нормативных актов являются источниками трудового права?

а) Конституция РФ

б) Федеральный закон "О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности"

в) Федеральный закон "О производственных кооперативах"

г) Федеральный закон "О сельскохозяйственной кооперации"

д) закон РФ "О коллективных договорах и соглашениях"

2. Федеральный закон от 27.07.04 г. "О государственной гражданской службе Российской Федерации" содержит особенности регулирования условий труда государственных служащих в сфере:

а) обеспечения занятости и трудоустройства б) трудового договора

в) рабочего времени и времени отдыха г) оплаты труда

д) дисциплины труда

е) материальной ответственности сторон трудового договора

ж) разрешения трудовых споров

3. Закон РФ от 19.02.93 г. "О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях" содержит особенности регулирования условий труда, касающиеся:

а) рабочего времени и времени отдыха б) оплаты труда

в) гарантий и компенсаций г) дисциплины труда

д) материальной ответственности сторон трудового договора

е) разрешения трудовых споров

4. Система источников трудового права включает в себя:

а) федеральные нормативные правовые акты

б) постановления Пленума Верховного Суда РФ

в) нормативные правовые акты субъектов РФ

г) акты органов местного самоуправления

д) локальные нормативные акты е) трудовые договоры

ж) международные акты, ратифицированные РФ

5. Специальные нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права:

а) Закон РФ "О занятости населения в РФ"

б) Федеральный закон "О производственных кооперативах"

в) Закон РФ "Об образовании"

г) Федеральный закон "Об основах охраны труда в РФ"

д) постановление Правительства РФ "Об утверждении Устава о дисциплине работников морского транспорта"

е) Федеральный закон "О государственной гражданской службе Российской Федерации

6. Ограничение применения труда женщин на некоторых видах работ (тяжелые, вредные, опасные – ст. 253 ТК РФ) – это:

а) норма-принцип б) норма-дефиниция в) норма-льгота

7. Ст. 37 Конституции РФ закрепляет право на:

а) труд б) создание профессиональных союзов

в) защиту от безработицы г) охрану здоровья д) отдых

8. Трудовой кодекс РФ введен в действие с:

а) 1 января 2001 года б) 30 декабря 2001 года

в) 1 февраля 2002 года г) 1 марта 2003 года

9. В настоящее время в России действуют:

а) закон РФ от 11.03.92 г. "О коллективных договорах и соглашениях"

б) Основы законодательства РФ об охране труда от 06.08.93 г.

в) О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности от 12.01.96 г.

г) Федеральный закон от 22.11.02 "Об объединениях работодателей"

д) КЗоТ РФ

10. Федеральный закон от 23.11.95 г. "О порядке разрешения коллективных трудовых споров" распространяет свое действие на отношения по:

а) разрешению коллективных трудовых споров, возникающих между работниками (их представителями) и работодателями (их представителями) по поводу установления и изменения условий труда

б) разрешению коллективных трудовых споров, возникающих в связи с коллективной защитой индивидуальных трудовых прав

в) разрешению индивидуальных трудовых споров

г) объявлению и проведению забастовок

11. Органы государственной власти субъектов РФ принимают законы и иные нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права, по вопросам:

а) разрешения трудовых споров

б) установление мер дисциплинарной ответственности

в) управление охраной труда

г) регулирования зарплаты работников организаций, финансируемых из бюджета субъекта РФ

12. Уставы и положения о дисциплине отдельных категорий работников в соответствии с федеральными законами утверждаются:

а) Президентом РФ б) Правительством РФ в) Комитетом по труду

г) министерством здравоохранения и социального развития РФ локальными нормативными актами

13. Органы местного самоуправления вправе принимать акты по вопросам:

а) содействия занятости населения

б) заключения, изменения и расторжения трудовых договоров

в) разрешения трудовых споров

г) видов дисциплинарных взысканий

д) материальной ответственности сторон трудового договора

е) различного вида социальной поддержки и помощи работающего и неработающего населения

14. Правила внутреннего трудового распорядка организации утверждаются:

а) общим собранием работников с учетом мнения работодателя

б) собранием коллектива работников организации

в) профсоюзным или иным представительным органом работников организации

г) только работодателем

д) работодателем с учетом мнения представительного органа работников

15. К локальным нормативным правовым актам относятся:

а) коллективный договор б) правила внутреннего трудового распорядка

в) положение оп оплате труда

г) приказ (распоряжение) работодателя о приеме на работу конкретного гражданина

д) график отпусков

е) приказ (распоряжение) работодателя о применении к конкретному работнику меры дисциплинарного взыскания

Тест № 2

1. Российское предпринимательское право рассматривается как:

а) комплексная отрасль права – совокупность юридических норм, регулирующих общественные отношения, складывающиеся в сфере организации, осуществления, а также государственного регулирования предпринимательской деятельности;

б) наука – совокупность концепций, идей, теорий, изучающих правовые вопросы осуществления предпринимательской деятельности и направленных на совершенствование современного законодательства;

в) учебная дисциплина – совокупность знаний, составляющих часть учебной программы образовательных учреждений, необходимых для подготовки специалистов в области юриспруденции.

2. Предмет регулирования предпринимательского права как отрасли права составляют три группы общественных отношений:

а) Предпринимательские отношения, которые возникают между хозяйствующими субъектами на основе гражданско-правовых сделок (например, в связи с заключением договора аренды, поставки, комиссии и др.). Такие отношения называют «горизонтальными», поскольку они основываются на равенстве сторон.

б) Отношения организационно-имущественного характера, которые создают условия для осуществления предпринимательской деятельности (создание, реорганизация, ликвидация предприятий, деятельность торговых, фондовых бирж по организации торговли и другая деятельность некоммерческого характера).

в) Отношения, возникающие в процессе государственного регулирования предпринимательской деятельности (например, при осуществлении государственного контроля (надзора), при государственной регистрации хозяйствующих субъектов, лицензировании отдельных видов деятельности, налогообложении и т.д.).

3. В российском предпринимательском праве применяются следующие методы правового регулирования:

а) императивный метод – метод жестких властных предписаний, исчерпывающе регулирующих отношения (например, предписания антимонопольных органов, обязанность предпринимателей зарегистрироваться, платить налоги, и т.д.);

б) диспозитивный метод – предоставляет субъектам свободу выбора определенного варианта поведения (например, в ряде случаев гражданский кодекс РФ предоставляет предпринимателям возможность определять некоторые условия договоров по соглашению сторон) и др.

4. Общая часть предпринимательского права включает в себя положения о:

а) источниках российского предпринимательского права;

б) понятии предпринимательской деятельности;

в) понятии и видах субъектов предпринимательского права;

г) системе требований, предъявляемых к осуществлению предпринимательской деятельности;

д) правовых основах создания, прекращения, банкротства хозяйствующих субъектов;

5.Особенная часть содержит вопросы правового обеспечения отдельных видов предпринимательской деятельности:

а)правовые основы аудиторской и оценочной деятельности;

б)правовые основы деятельности профессиональных участников рынка ценных бумаг;

в)правовые основы инвестиционной деятельности;

г)правовое регулирование иностранных инвестиций;

д)правовые основы кредитования предпринимателей;

е)правовое регулирование информационного обеспечения предпринимательской деятельности;

6.Физическое лицо – это:

а) физически сильный человек;

б) человек, имеющий необходимое образование в области физики;

в) гражданин, обладающий правоспособностью и дееспособностью.

7.Российское предпринимательское право- это:

а) один из элементов российской правовой системы;

б) совокупность правовых норм, регулирующих предпринимательские отношения;

в) относительно самостоятельное подразделение системы российского права, состоящее из правовых норм и институтов, регулирующих качественно специфический вид общественных отношений.

8. Источником предпринимательского права является:

а) Конституция РФ;

б) договор поставки;

в) обычай делового оборота;

г) судебный прецедент.

10. Предпринимательство, которое создается в результате объединения значительного количества собственников и капиталов, называется…

а) корпоративное;

б) индивидуальное;

в) партнерское.

5 Указать признаки предпринимательства.

а) легализованность;

б) реализованность;

в) самостоятельность;

г) рискованность;

д) стилизованность;

е) прибыльность.

11. Гражданин вправе заниматься предпринимательством с момента:

а) государственной регистрации;

б) заключения предпринимательской сделки;

в) заключения трудового договора с работником.

12. Предпринимательство, которое может осуществляться в виде создания компании, принадлежащей одному человеку, называется…

а) корпоративное;

б) индивидуальное;

в) партнерское.

13. Вид предпринимательства, направленный на создание каких-либо материальных благ?

а) предпринимательство в сфере услуг;

б) производственное предпринимательство;

в) оба варианта верны;

г) нет правильного ответа.

Тест № 3

1. Под способами защиты прав следует понимать:

а) закрепленные законом материально-правовые и процессуальные меры принудительного характера, посредством которых производится восстановление (признание) нарушенных (оспариваемых) прав и осуществляется воздействие на правонарушителя;

б) закрепленные законом правила поведения субъектов, подкрепленные мерами принуждения;

в) закрепленная законом совокупность гарантий государства, связанных с нормативным запрещением либо иным ограничением определенных действий против охраняемого интереса;

г) установленные договором механизмы по восстановлению или признанию нарушенных или оспариваемых прав и интересов их обладателей, с применением к нарушителям мер юридической ответственности;

д) указанные в законе меры контроля за соблюдением требований законодательства к предпринимателям и применение мер стимулирования и ответственности к нарушителям этих требований.

2. Субъективное право на защиту – это:

а) юридически закрепленная возможность участников гражданского оборота компенсировать все потери, вызванные нарушением субъективных прав;

б) юридически закрепленная возможность компетентного государственного органа использовать все предусмотренные законом гарантии в процессе рассмотрения требования управомоченного органа;

в) юридически закрепленная возможность юрисдикционного органа использовать установленный законом порядок принудительного осуществления права;

г) юридически закрепленная возможность управомоченного лица использовать меры правоохранительного характера с целью восстановления нарушенного права, пресечения и предотвращения действий, нарушающих право;

д) юридически закрепленное за юрисдикционным органом правомочие требования, обращенное к обязанному лицу, о совершении необходимых действий, восстанавливающих нарушенное правовое состояние.

3. Впишите пропущенное слово:

Под _____ формой защиты понимается деятельность уполномоченных государством органов по защите в судебном порядке нарушенных или оспариваемых прав.

4. Впишите пропущенное слово:

Объектами правовой охраны в сфере предпринимательства являются _____ предпринимателей, других участников экономических отношений.

5. Установите соответствие между следующими понятиями:

К пресекательным материально-правовым способам защиты прав относятся:	способы, направленные на применение против нарушителя нормативно установленных санкций (мер ответственности) за противоправное поведение;
Восстановительными материально-правовыми способами защиты прав являются:	способы, связанные с принудительным прекращением противоправных действий, причиняющих убытки (вред) или иные негативные последствия, а также создающих угрозу таких последствий;
К штрафным материально-правовым способам защиты прав	способы, направленные на признание за субъектом

относятся:	определенных прав, а также на восстановление положения, имевшего место до нарушения права.

6. Установите соответствие между следующими понятиями:

Неюрисдикционная форма защиты гражданских прав имеет место в случаях, когда	фактические и юридические действия управомоченных субъектов по защите принадлежащих им прав, совершаемые ими самостоятельно без обращения за защитой к компетентным органам;
Юрисдикционная форма защиты представляет собой	заинтересованное лицо защищает свои права без обращения к уполномоченным органам;
Самозащита означает	деятельность уполномоченных органов по защите нарушенных или оспариваемых субъективных прав.

7. Медиативное соглашение – это:

а) соглашение об исчислении и уплате налогов через посредника, заключенное между налоговым агентом и предпринимателем в письменной форме;

б) соглашение, достигнутое сторонами в результате применения процедуры медиации к спору или спорам, к отдельным разногласиям по спору и заключенное в письменной форме;

в) соглашение о применении карательных мер при несвоевременной уплате процентов по кредитному договору, заключенное между финансовым омбудсменом и банком в письменной форме.

8. Какое существенное условие не относятся к медиативному соглашению:

а) сведения о сторонах;

б) предмет спора;

в) проведение изъятия имущества должника;

г) сведения о медиаторе;

д) сроки выполнения обязательств.

9. Финансовый омбудсмен – это:

а) постоянно действующий правительственный орган разбирательства споров, возникающих между финансовыми организациями и их клиентами - физическими лицами;

б) постоянно действующий общественный орган разбирательства споров, возникающих между финансовыми организациями и их клиентами – юридическими лицами;

в) постоянно действующий общественный орган разбирательства споров, возникающих между финансовыми организациями и их клиентами - физическими лицами;

г) постоянно действующий правительственный орган разбирательства споров, возникающих между финансовыми организациями и их клиентами – юридическими лицами;

д) постоянно действующий судебный орган разбирательства споров, возникающих между финансовыми организациями и их клиентами - физическими и юридическими лицами.

10. Правосудие по гражданским делам осуществляется на основе принципов:

а) состязательности и равноправия сторон;

б) независимости сторон от исковых требований;
в) предвзятости суда к виновной стороне в споре;
г) преимущественности требований органов власти;
д) необязательности судебных решений для органов власти.

11. Установите соответствие между способами защиты и действиями предпринимателя:

способы защиты	действия предпринимателя
Самозащита	обращение с иском в суд
административная защита	одностороннее расторжение договора
судебная защита	установление сигнализации, видеонаблюдения и других средств охраны коммерческой тайны
меры оперативного воздействия	обращение с жалобой к вышестоящему должностному лицу

12. Спор может быть передан на разрешение третейского суда при наличии:

а) соответствующей нормы закона, предусматривающей рассмотрение данного дела в третейском суде;
б) заключенного между сторонами третейского соглашения;
в) распоряжения федеральных органов исполнительной власти;
г) указания главы муниципального образования;
д) решения об отказе арбитражного суда от рассмотрении данного спора.

13. Самозащита гражданских прав – это:

а) совершение управомоченным лицом карательных действий, соответствующих закону, и направленных на охрану материальных и нематериальных благ;
б) совершение управомоченным лицом действий фактического порядка, соответствующих закону, и направленных на охрану материальных и нематериальных благ;
в) совершение обязанным лицом действий фактического порядка, соответствующих закону, и направленных на исполнение своих обязательств;
г) совершение компетентными государственными органами действий, соответствующих закону, и направленных на охрану материальных и нематериальных благ заинтересованных лиц;
д) совершение компетентными государственными органами действий, направленных на исполнение решения суда и направленных на охрану материальных и нематериальных благ.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставиться, если студент: полностью освоил учебный материал и правильно ответил на тестовые задания от 85%-100%;

Оценка «хорошо» ставиться, если студент: полностью освоил учебный материал и правильно ответил на тестовые задания от 75%-84%;

Оценка «удовлетворительно» ставиться, если студент: освоил учебный материал и правильно ответил на тестовые задания от 60%-74%;

Оценка «не удовлетворительно» ставиться, если студент: не освоил учебный материал и правильно ответил на тестовые задания менее 60%;

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Темы рефератов
по дисциплине МДК 03.01 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1. Понятие предпринимательского права и его место в структуре российского права.
2. Предпринимательская деятельность как предмет правового регулирования.
3. Формы и виды предпринимательской деятельности.
4. Принципы предпринимательского права.
5. Методы предпринимательского права.
6. Хозяйственные (предпринимательские) правоотношения.
7. История развития науки предпринимательского права.
8. Понятие и виды источников предпринимательского права.
9. Предпринимательское законодательство: понятие, система, основные направления совершенствования.
10. Обычаи делового оборота как источник предпринимательского права.
11. Роль судебной практики в правовом регулировании отношений в сфере предпринимательской деятельности.
12. Конституционные принципы и гарантии защиты прав предпринимателей
13. Правовые основы защиты прав предпринимателей.
14. Защита гражданских прав предпринимателей.
15. Формы защиты прав предпринимателей.
16. Судебные формы защиты прав предпринимателей.
17. Внесудебные формы защиты прав предпринимателей.
18. Проблемы самозащиты субъективных гражданских прав предпринимателей.
19. Посредничество (медиация) как альтернативный способ урегулирования юридических конфликтов.
20. Защита прав иностранных организаций и предприятий с иностранными инвестициями по законодательству Российской Федерации.
21. Защита прав субъектов предпринимательской деятельности в административном порядке.
22. Защита прав предпринимателей в зарубежных странах.

Критерии оценки защиты рефератов:

Оценка «отлично» выставляется, если: реферат оформлен в соответствии с требованиями, наглядно отражает содержание и соответствует выбранной теме.

Оценка «хорошо» выставляется, если: имеются замечания по оформлению или содержанию реферата, при защите работы обучающийся не может дать четкого ответа на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если реферат не выполнен или содержит материал не по теме.

Во всех остальных случаях работа оценивается на «удовлетворительно».

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Перечень вопросов для подготовки к устным ответам на практических занятиях

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 1 по теме «Юридическое лицо как субъект предпринимательской деятельности»:

1. Понятие и признаки юридического лица.
2. Виды юридических лиц.
3. Правоспособность юридического лица.
4. Филиалы и представительства юридических лиц.
5. Создание юридического лица.
6. Реорганизация юридического лица.
7. Порядок ликвидации юридического лица.

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 2 по теме «Правовые основы несостоятельности (банкротства) юридического лица»

1. Понятие, признаки, нормативно-правовое регулирование несостоятельности (банкротства).
2. Процедуры несостоятельности: наблюдение, финансовое оздоровление, внешнее управление, конкурсное производство.
3. Мировое соглашение.

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 3 «Стороны трудовых отношений»:

1. Понятие субъектов трудового права
2. Правовой статус работника
3. Правовой статус работодателя

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 4 по теме «Трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения»

1. Понятие и содержание трудового договора.
2. Форма и порядок заключения трудового договора.
3. Основания прекращения трудового договора.

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 5 по теме «Дисциплинарная ответственность»

1. Дисциплина труда и трудовой распорядок организации.
2. Дисциплинарные взыскания.
3. Условия наступления дисциплинарной ответственности

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 6 по теме «Материальная ответственность сторон трудового договора»

1. Понятие и условия наступления материальной ответственности сторон трудового договора
2. Материальная ответственность работодателя перед работником.
3. Материальная ответственность работника.
4. Определение размера причиненного ущерба и порядок взыскания ущерба.

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 7 по теме «Административное правонарушение и административная ответственность»:

1. Понятие, признаки и особенности административного правонарушения.
2. Понятие состава административного правонарушения.
3. Понятие административной ответственности.
4. Административные наказания.

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 8 по теме «Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности»

1. Осуществление предпринимательской деятельности без государственной регистрации или без специального разрешения (лицензии).
2. Продажа товаров, выполнение работ либо оказание услуг при отсутствии установленной ин формации либо без применения контрольно-кассовых машин.
3. Незаконное получение кредита.
4. Фиктивное или преднамеренное банкротство.
5. Нарушение законодательства о государственной регистрации юридических лиц.

Вопросы для подготовки к практическому занятию № 9 по теме «Судебное разбирательство в арбитражном суде»:

1. Участники арбитражного процесса.
2. Порядок рассмотрения экономических споров в арбитражном суде.
3. Порядок обращения в арбитражный суд.
4. Апелляционная, кассационная и надзорная инстанции.
5. Исполнительное производство.

Критерии оценки устных ответов:

Оценка «отлично» выставляется, если: устный ответ студента грамотный, четкий и полностью соответствует содержанию теоретического вопроса.

Оценка «хорошо» выставляется, если: устный ответ студента, не четкий, но соответствует содержанию теоретического вопроса.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не может дать ответа на вопрос.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТЕХНИКУМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ситуационные задачи для решения на практических работах

Практическое занятие № 1
«Юридическое лицо как субъект предпринимательской деятельности»

Задача № 1. Учредители АО «Эдельвейс» Иванов С.И., Смирнов О.Л. и Катышев А.П. заключили учредительный договор, согласно которому они были обязаны оформить соответствующие документы в течение пяти дней после подписания договора и передать их Иванову С.И., который был обязан сдать пакет документов для государственной регистрации АО «Эдельвейс».

Смирнов выполнил свои обязанности по заключенному учредительному договору, а Катышев по истечении десяти дней после заключения договора заявил, что ему еще необходимо время для обдумывания. На требование выполнить обязанность или подписать соглашение о расторжении учредительного договора он реагировал.

Какова правовое значение учредительного договора? Каковы последствия его неисполнения? Как остальным учредителям ОА защитить свои права?

Задача № 2. Учредители ООО «Запсибпромпроект» передали пакет документов в Федеральную службу по налогам и сборам для регистрации юридического лица. По истечении двух месяцев им было отказано в регистрации юрлица, т.к. тем видом деятельности, которым они планировали заниматься, в городе занимается достаточное количество организаций, кроме того, паспорт одного из учредителей оказался просрочен.

Правомерен ли отказ?

Задача № 3. В юридическую консультацию обратился бизнесмен с просьбой выбрать для него наиболее оптимальную организационно-правовую форму юридического лица. Его пожелания:

а) возможность заниматься любыми видами коммерческой деятельности;

б) сохранение наиболее полного контроля за действиями руководства созданной организации;

в) сохранение конфиденциальности основной финансовой информации о деятельности организации;

г) ограничение пределов ответственности по обязательствам организации суммой вклада в ее капитал.

Какую организационно-правовую форму юридического лица ему можно посоветовать?

(Для решения этой задачи необходимо рассматривать все организационно-правовые формы коммерческих организаций на предмет, отвечает ли каждая из них каждому из заявленных требований. Ответ обязательно должен сопровождаться ссылкой на соответствующую статью нормативного акта)

Задача № 4. При реорганизации АО «Агат» были образованы АО «Сияние» и АО «Бриз». Кредиторы не были уведомлены о реорганизации АО. Когда они обратились к правопреемникам АО «Агат» с требованием возместить убытки, причиненные неисполнением договоров, заключенных ими с АО «Агат», руководители АО «Сияние» и АО «Бриз» ответили отказом на том основании, что обязательства перед кредиторами не были включены в разделительный баланс.

Назовите способы реорганизации юридических лиц.

Каков порядок реорганизации?

Каким образом кредиторы могут защитить свои права?

Практическое занятие № 2
«Правовые основы несостоятельности (банкротства) юридического лица»

Задача 1

В рамках соглашения от 02.10.2012 г. об общих условиях совершения операций на межбанковском валютном и денежном рынках 1 марта 2013 г. Первый Ипотечный Банк совершил с Лута-Банком очередную сделку. по предоставлению межбанковского кредита в размере 30 000 000 рублей сроком на один день. Кредит был возвращен Лута-Банком 2 марта 2013 г.

Приказами Банка России от 20.03.2013 г. у Лута-Банка отозвана лицензия на совершение банковских операций и назначена временная администрация.

Решением арбитражного суда от 26.04.2013 г. Лута-Банк признан несостоятельным (банкротом), в отношении него введена процедура конкурсного производства сроком на один год.

Конкурсный управляющий, ссылаясь на то, что Первый Ипотечный Банк получил предпочтительное удовлетворение требования к Лута-Банку в результате сделки по погашению межбанковского кредита на сумму 30 000 000 рублей, обратился в арбитражный суд с заявлением о признании этой сделки недействительной на основании ст. 61.3 ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

Удовлетворяя заявление конкурсного управляющего, суд первой инстанции исходил из того, что погашение кредита произведено Лута-Банком в преддверии банкротства менее чем за месяц до назначения временной администрации и при наличии у Лута-Банка других кредиторов, чьи требования возникли ранее. В результате, Первый Ипотечный Банк получил удовлетворение своего требования преимущественно перед иными кредиторами.

Первый Ипотечный Банк подал апелляционную жалобу, в которой указал, что у него отсутствовали сведения о неплатежеспособности Лута-Банка на момент погашения кредита, поэтому оснований для признания сделки недействительной в соответствии со ст. 61.3 не имелось. К тому же, судами не учтен характер совершенной банками сделки.

Какое решение, по Вашему мнению, должен принять суд апелляционной инстанции? Ответ обоснуйте.

Задача 2

В отношении ПК «Лодочник» было возбуждено дело о банкротстве. После введения данной процедуры наблюдения несколько членов кооператива подали заявление о выходе. В связи с этим они просили выплатить вознаграждение за выполнявшиеся ими в кооперативе работы, а также выплатить стоимость их паев.

Правление кооператива приняло решение об осуществлении расчетов в связи с трудовой деятельностью в кооперативе, в выплате стоимости пая было отказано.

Временный управляющий счел действия органа управления кооператива неправомерными, и обратился в суд с требованием о признании недействительными решения кооператива в части осуществления расчетов с выходящими участниками, связанных с выплатой вознаграждения за работу в кооперативе. Также управляющий указал, что выход участников из кооператива в период проведения процедур банкротства невозможен. В связи с нарушением органом управления законодательства о банкротстве, временный управляющий просил суд отстранить правление от дальнейшего руководства деятельностью должника.

Правомерны ли принятые правлением решения?

Правомерно ли требование арбитражного управляющего об отстранении правления от руководства деятельностью должника.

Задача 3

В отношении ООО «Рыбинский осетровый колхоз», занимавшегося разведением осетра и ловом водных биологических ресурсов, было принято решение о признании несостоятельным (банкротом) и введена процедура конкурсного производства.

По предложению конкурсного управляющего было принято решение о продаже предприятия-должника путем разделения его на несколько обособленных имущественных комплексов – предприятий.

Налоговая инспекция, представлявшая интересы государства по взысканию налоговых платежей, была против такой продажи, считая, что она противоречит законодательству о банкротстве. Налоговая инспекция считала, что предприятие «дробить» нельзя, а следует продавать как единый имущественный комплекс.

Однако конкурсный управляющий разъяснил, что для регистрации предприятия как имущественного комплекса необходимо решение собрания кредиторов о создании предприятия с указанием состава имущества предприятия. Следовательно, необязательно включать все имеющееся имущество в состав предприятия как единого имущественного комплекса, а можно иметь одно или несколько предприятий и иное, не входящее в состав предприятия имущество.

Налоговая инспекция подготовила требование о признании решения собрания кредиторов недействительным в силу противоречия ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

Кто прав в данной ситуации – конкурсный управляющий или налоговая инспекция? Подлежит ли требование удовлетворению?

Практическое занятие № 3
«Стороны трудовых отношений»

Задача 1

Группа работников ЗАО «Стрела» обратилась к профсоюзному комитету предприятия с жалобой на длительную задержку выплаты заработной платы. В связи с этим председателем профкома был сделан запрос в адрес правления ЗАО о наличии средств на счетах предприятия.

Обязан ли работодатель предоставить информацию на такой запрос? По каким вопросам и в какой срок работодатель обязан предоставлять информацию на запросы профсоюза?

Задача 2

Выпускник ПТУ Сергиенко был направлен на работу в РСУ-5 и по приказу начальника РСУ был зачислен в бригаду маляров.

Но большинством голосов члены бригады не дали согласия на зачисление в бригаду нового работника и требовали от начальника РСУ упразднить приказ.

Правомерны ли требования членов бригады маляров?

Задача 3

В связи с увольнением по собственному желанию бригадира ремонтников Дьяченко, вопреки воле членов бригады, приказом директора предприятия бригадиром бригады ремонтников был назначен Мельник, который раньше работал техником, но должность техника была сокращена.

Правомерны ли действия директора предприятия?

Задача 4

Директор автотранспортного предприятия обратился к профкому предприятия с представлением о даче согласия на расторжение трудового договора с водителем Красюком за систематическое невыполнение возложенных на него трудовых обязанностей.

Но профком о принятом решение в установленный законом срок в письменном виде не сообщил директору, после чего директор издал приказ об увольнении водителя Красюка.

Правомерны ли действия директора? Какой порядок предоставления профкомом согласия на расторжение трудового договора по инициативе работодателя?

Практическое занятие № 4
«Трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения»

Задача № 1

Гражданка Синицына была принята на работу на должность секретаря с испытательным сроком три месяца. Против установления ей испытания она не возражала. В течение испытательного срока ею был допущен ряд ошибок в работе, поэтому за день до окончания испытания инспектор отдела кадров объявила Синицыной о том, что ее увольняют как не выдержавшую испытания. Синицына не согласилась с таким решением и предъявила справку о том, что она находится на пятом месяце беременности.

Может ли быть Синицына уволена по результатам испытания?

Дайте юридически мотивированный ответ.

Задача № 2

Уволенному в запас из армии Савельеву было отказано в приеме на работу в качестве проводника на том основании, что по решению начальника отделения железной дороги на эти должности принимаются только женщины. Суд, куда обратился Савельев, отказал ему в приеме заявления и рекомендовал обратиться в управление железной дороги. В управлении кадров железной дороги подтвердили правильность решения начальника отделения железной дороги и его обоснованность.

Решите дело по существу.

Задача № 3

Ульянова предъявила иск к ООО «Эллипс» о признании отношений трудовыми, внесении записи в трудовую книжку о приеме и увольнении по трудовому договору. Ульянова указывала, что 5 марта 2005г. она оговорила основные условия при поступлении к ответчику на должность юрисконсульта при заключении трудового договора. Однако 6 марта 2005г. ей был представлен договор на возмездное оказание услуг, который она отказалась подписывать. Распоряжением директора № 1 от 1 сентября 2006г. договор от 6 марта 2005г. с нею по соглашению сторон был расторгнут, после чего она обратилась в суд.

Решите спор.

Задача № 4

Тракторист Бобров 5 мая подал заявление о приеме на работу в торфопредприятие, намереваясь работать там постоянно. Трудового договора в письменной форме с ним не заключили, с приказом о приеме на работу не ознакомили, но в отделе кадров сообщили, что он принят и может приступить к работе трактористом.

5 ноября этого же года ему вручили приказ об увольнении в связи с окончанием сезонной работы. Бобров обратился в юридическую службу.

Каков должен быть совет юриста?

Какие нарушения трудового законодательства допущены работодателем?

Задача № 5

Старший бухгалтер лесоторговой базы Романова была переведена на основании п. 5 ст. 77 ТК РФ на работу в вышестоящую организацию – объединение по производству тары на должность заместителя главного бухгалтера с месячным испытательным сроком. Через три недели после оформления приема на работу работодатель предложил Романовой вернуться на прежнюю работу в лесоторговую базу «в связи с недостаточным опытом руководящей работы». От перевода работница отказалась, после чего был издан приказ по объединению об увольнении Романовой по ст. 71 ТК РФ как не выдержавшей испытание. С таким приказом она не согласилась и обратилась в суд за разрешением возникшего трудового спора.

Законно ли увольнение Романовой?

Задача № 6

Ручьева обратилась с просьбой принять ее на работу экономистом. Работодатель, узнав, что у Ручьевой двое детей (2 года и 7 лет), отказал ей в приеме на работу.

Может ли Ручьева обжаловать отказ в приеме на работу?

Какое решение может быть вынесено в случае признания отказа в приеме на работу необоснованным?

В каких случаях отказ в приеме на работу признается необоснованным? На основании чего?

Практическое занятие № 5
«Дисциплинарная ответственность»

Задача 1.

За допущенное нарушение трудовых обязанностей табельщику Петрову был объявлен выговор. Через месяц приказом директора организации Петров был переведен на должность специалиста по нормированию труда. При выполнении работы по новой должности он также нарушил свои обязанности, в связи с чем администрация подготовила приказ о его увольнении по п. 5 ст. 81 ТК. Адвокат Петрова считает первое дисциплинарное взыскание снятым, т.к. нарушение трудовых обязанностей произошло при выполнение работы по другой должности.

Оцените правомерность доводов адвоката. При каких условиях дисциплинарное взыскание может быть снято или погашено?

Задача 2

Судья Пашкова обратилась в суд с заявлением о признании незаконным решения квалификационной коллегии г. Москвы, которым на нее было наложено дисциплинарное взыскание в виде предупреждения. Пашкова считала, что такой вид дисциплинарного взыскания не предусмотрен законодательством. Кроме того нарушения норм гражданско-процессуального и материального права, которые были допущены судом под председательством Пашковой, не могут, по ее мнению, расцениваться как дисциплинарный проступок. Других оснований для наложения дисциплинарного взыскания в решении квалификационной коллегии не указано.

Права ли судья Пашкова?

Задача 3

Котенев - машинист тепловоза приказом начальника депо был лишен права управления тепловозом сроком на три месяца за нарушение должностной инструкции локомотивной бригады, запрещающей передавать управление локомотивом другим лицам, не имеющим свидетельства на право управления локомотивом. Котенев обратился в суд с иском о снятии дисциплинарного взыскания, так как Трудовой кодекс не предоставляет право администрации применить в качестве дисциплинарного взыскания лишение свидетельства на право управления транспортным средством. Ответчик же в возражениях на иск сослался на Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 25.08.1992 г. № 621, которое предусматривает такую меру дисциплинарной ответственности.

Кто прав в споре?

Задача 4

Директор магазина ввел за мелкие провинности (не надета пилотка, не приколот знак с фамилией, не убрано рабочее место) штрафы от 100 руб. и более, которые вычитают из зарплаты.

Имеет ли директор на это право?

Задача 5

Борцов, работающий начальником поста технического осмотра автомобилей (ПТО), был уволен в связи с неоднократным неисполнением своих должностных обязанностей по

осуществлению технического надзора за капитальным ремонтом ПТО. В иске о восстановлении на работе Борцов указал, что в его должностные обязанности по трудовому договору не входит проведение ремонта здания и контроль за ним, так как на предприятии в этот период времени работал заместитель генерального директора по техническим вопросам, который курировал вопросы строительства и ремонта. Ответчик в суде указал, что обязанности по техническому надзору за работами подрядчиков возлагались на Борцова на производственных совещаниях с декабря 2003 г. по март 2004 г. Однако подрядчики работы выполнили не полностью, а часть работ – некачественно. Кроме того, в связи с ремонтом в этот период работы по техническому осмотру автомобилей на ПТО не велись.

Какое решение должен вынести суд?

Задача 6

Директор автосалона установил систему штрафов за дисциплинарные нарушения своих работников: отсутствие на рабочем месте более 20 минут, употребление спорных напитков на рабочем месте, допущение ошибок при составлении документов и т. п.

Законны ли действия директора?

Задача 7

Директор объявил мастеру цеха замечание за то, что тот, выслушав указания начальника цеха об устранении недостатков в работе, выполнил их, но при этом вступил в перепалку с начальником цеха и оскорбил его. Не согласившись с директором, мастер цеха в объяснительной записке указал, что оскорбление начальника цеха к нарушению трудовой дисциплины не имеет никакого отношения, а вызвано личными неприязненными отношениями между ними.

Законно ли дисциплинарное взыскание?

Задача 8

Столяров, работающий охранником, 5.05.2004 г. в свою смену в нарушение должностных обязанностей не совершал обход территории, а играл в карты с Семеновым, который должен был заступить на дежурство после него. На основании рапорта начальника службы безопасности, директор издал приказ, согласно которому 5.05.2004 г. считалось у Столярова днем прогула, в связи с чем он лишался премии. Столяров считал изданный приказ незаконным.

Кто прав в данной ситуации?

Практическое занятие № 6
«Материальная ответственность сторон трудового договора»

Задача 1

Директор ООО «Анаконда» поручил юристу Иванову подготовить договоры о полной материальной ответственности с работниками. Иванов предложил заключить такие договоры с директором, зам. директора, с бухгалтером, с кладовщиком, с продавцами, с уборщицей, с офис-менеджером, с секретарем, а также с юристом.

Дайте оценку предложению Иванова.

Задача 2

Токарю 3-го разряда Журавлеву, в связи с болезнью токаря 4-го разряда, поручили выполнять более сложные операции, относящиеся по сложности к 4-му разряду. Журавлев допустил ошибку, и деталь оказалась браком, на исправление которого пришлось затратить 10000 руб. Директор издал приказ о взыскании из зарплаты Журавлева 10000 руб. (размер зарплаты последнего – 5000 руб.) и лишении Журавлева зарплаты за два месяца.

Правомерны ли действия директора?

Задача 3

Кладовщик Шилов по поддельной накладной и счету-фактуре выдал товар на 500 тыс. руб. С ним был заключен договор о полной материальной ответственности. Давая объяснения по поводу случившегося он указал, что действовал по инструкции, будучи

уверенным, что ему предъявлены надлежащие документы. Работодатель предъявил в суд иск о взыскании с Шилова 500 тыс. руб.

Какое решение должен вынести суд?

Задача 4

По результатам проверки отдела торговли хозяйственными товарами выяснилась недостача в размере 13 тыс. руб., возникшая за последние две недели. С продавцами этого отдела был заключен договор о коллективной материальной ответственности. Старший продавец этого отдела Шишкина, находившаяся три недели на больничном, заявила, что не будет участвовать в возмещении недостачи, произошедшей в период ее отсутствия.

Правомерны ли действия Шишкиной?

Задача 5

Работник Ткачев оставил свою машину на стоянке у завода, где он работал. Проезжавший заводской самосвал задел его машину. Ущерб Ткачева от аварии, согласно экспертному заключению, составил 18 тыс. руб. Ткачев в порядке ст. 235 ТК обратился к работодателю с требованием компенсации ущерба, но ответа не получил.

Правомерны ли действия Ткачева, работодателя?

Задача 6

В ООО «Ремдеталь» зарплата выплачивалась раз в месяц. Работник Жаров, проработав на предприятии год с 1 марта 2012 по 1 марта 2013 г., чья зарплата была установлена в размере 5000 руб., обратился в суд с требованием о взыскании с ООО «Ремдеталь» денежной компенсации.

Денежную компенсацию он рассчитывал следующим образом. Так как, по его мнению, зарплату ему должны были платить не реже, чем каждые полмесяца, то, следовательно, выплачивая ему зарплату раз в месяц, работодатель незаконно удерживал его зарплату в течение 15 дней ежемесячно, или 180 дней в году. Так как работодатель выплачивал ему зарплату с задержкой, а ставка рефинансирования установлена в размере 23% годовых, то работодатель должен выплатить Жарову 2500 руб. (1/2 месячной оплаты) * 0,23 (23%) * 180 (дней задержки) / 365 (дней в году) = 287 руб. 50 коп.

Правомерны ли требования Жарова?

Практическое занятие № 7
«Административное правонарушение и административная ответственность»

Задача 1

Во время проведения профилактического рейда на вещевом рынке Апраксина двора работниками правоохранительных органов была задержана группа мошенников в количестве пяти человек, втягивавших в азартную игру, именуемую в просторечии «лохотрон», посетителей рынка. При этом у мошенников было изъято 3600 рублей. В процессе опроса втянутых в игру граждан работникам милиции удалось установить двух обманутых: пенсионерку Гущину, которая проиграла мошенникам 1000 рублей, и молодого человека Сенина, проигравшего мошенникам 600 рублей.

Определите, какие меры административно-правового принуждения могут быть применены к правонарушителям. Изменится ли решение задачи при условии, если задержанные правонарушители окажутся жителями другого города?

Задача 2

Четырнадцатилетний Алексеев был задержан контролером за безбилетный проезд в электричке, ему было предложено уплатить штраф. Платить штраф Алексеев отказался, из-за чего его доставили в отделение полиции, где Алексеев находился в течение восьми часов до прибытия его родителей, которым было сообщено о правонарушении сына. После того, как с родителями Алексеева была проведена профилактическая беседа, они были отпущены вместе с сыном.

Оцените действия участников административных правоотношений со ссылками на правовые нормы.

Задача 3

Жители Санкт-Петербурга вместе с гражданином США распивали спиртные напитки на территории детского сада. При задержании правонарушителей гражданин США оказал сопротивление и был доставлен в отделение милиции в наручниках. В ОВД он потребовал встречи с консулом.

Оцените действия сторон. Как надлежит отнестись к требованию гражданина США? Являются ли иностранцы субъектами административно-правовых отношений?

Задача 4

Гражданин Иванов был оштрафован за безбилетный проезд и сфотографирован, а фотография вывешена в одном из пунктов работы контрольной службы. На место работы Иванова было направлено уведомление о допущенном правонарушении. Администрация наказала Иванова, мотивируя свое решение тем, что он нанес моральный вред деловой репутации организации.

Оцените ситуацию и действия ее участников с правовой стороны.

Практическое занятие № 8
«Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности»

Задача 1

В ходе рейда установлено, что в магазине фирмы «Каскад» Санкт-Петербурга спиртные напитки крепостью 40% отпускаются после 23 часов.

Определите, есть ли нарушение правил торговли.

Выявлено, что осуществлялась продажа алкогольной продукции:

1) без подтверждения легальности ее производства и оборота (при отсутствии справки к товарно-транспортной накладной или справки к грузовой таможенной декларации в отношении импортной алкогольной продукции или их заверенных в установленном порядке копий, марки акцизного сбора или специальной марки либо при наличии поддельных марок в отношении алкогольной продукции с содержанием этилового спирта более 9%);

2) без информации о проведении обязательной сертификации и не маркированной знаком соответствия;

3) некачественной и опасной для здоровья людей (не соответствующей требованиям государственных стандартов, санитарных правил и гигиенических нормативов; имеющей явные признаки недоброкачественности; не соответствующей конкретному виду и наименованию алкогольной продукции; с не установленными сроками годности для продукции, на которую должен быть установлен срок годности, или с истекшим сроком годности; упаковка, тара и маркировка которой не соответствуют требованиям государственных стандартов);

4) с содержанием этилового спирта более 18% объема готовой продукции в полистироловой таре, жестяных банках и упаковках типа «тетрапак»;

5) иностранного производства, маркированной товарными знаками российских изготовителей, без наличия у импортера соответствующей лицензии на использование товарного знака российских изготовителей;

6) лицам, не достигшим возраста 18 лет;

7) в детских, учебных, культовых и лечебно-профилактических учреждениях и на прилегающих к ним территориях;

8) с содержанием этилового спирта более 13% объема готовой продукции в местах массового скопления граждан и нахождения источников повышенной опасности

(вокзалы, аэропорты, станции метро, объекты военного назначения) и на прилегающих к ним территориях, в ларьках, киосках, палатках, павильонах, контейнерах и помещениях, не приспособленных для продажи этой продукции, а также на оптовых продовольственных рынках и на прилегающих к ним территориях, с рук, лотков и автомашин.

Примите решение по каждому из пунктов.

Как быть, если в организации, осуществляющей в Санкт-Петербурге розничную продажу алкогольной продукции с содержанием этилового спирта более 13% объема готовой продукции, стационарные торговые и складские помещения имеют общую площадь менее 50 кв. метров?

Примите решение, если:

1) там же продается этиловый (питьевой) спирт;

2) винно-водочные изделия продаются в грязных (внутри или снаружи) бутылках;

3) в киоске нет ценников на отпускаемые винно-водочные изделия;

4) винно-водочные изделия продаются без акцизных марок.

Задача 2

В ходе рейда сотрудники патрульно-постовой службы задержали группу в составе трех человек, организовавших на улице лотерею, не имея на это специального разрешения.

Примите решение по юридической квалификации происшедшего.

Чем азартные игры отличаются от мошенничества?

Задача 3

В магазине продавался товар без указания:

наименования товара;

фирменного наименования (наименования) и места нахождения (юридический адрес) изготовителя товара, места нахождения организации (организаций), уполномоченной изготовителем (продавцом) на принятие претензий от покупателей и производящей ремонт и техническое обслуживание товара;

стандартов, обязательным требованиям которых должен соответствовать товар;

сведений об основных потребительских свойствах товара;

правил и условий эффективного и безопасного использования товара;

гарантийного срока, если он установлен для конкретного товара;

срока службы или срока годности, если они установлены для конкретного товара, а также сведений о необходимых действиях покупателя по истечении указанных сроков и возможных последствиях при невыполнении таких действий, если товары по истечении указанных сроков представляют опасность для жизни, здоровья и имущества покупателя или становятся непригодными для использования по назначению;

цены и условий приобретения товара.

Примите решение.

Как быть, если покупателю при приобретении им товара, который был в употреблении или в нем устранялся недостаток (недостатки), не предоставлена информация об этом?

Задача 4

Покупатель, узнав, что ему продан товар ненадлежащего качества (его недостатки не были оговорены продавцом), потребовал от продавца исполнения хотя бы одного из перечисленного:

замены на товар аналогичной марки (модели, артикула);

замены на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены;

соразмерного уменьшения покупной цены;

незамедлительного безвозмездного устранения недостатков товара;

возмещения понесенных покупателем расходов на устранение недостатков товара.

Покупатель потребовал также полного возмещения убытков, причиненных ему вследствие продажи товара ненадлежащего качества.

Однако продавец ответил отказом.

Дайте юридическую оценку происшедшему.

Задача 5

Гр. С. на вещевом рынке для своего ребенка купил шорты. Однако через четыре дня купленные шорты разошлись по швам и стали непригодны для ношения. Покупатель потребовал у продавца замены на такой же товар другой марки и возмещения ущерба от покупки.

Из-за отсутствия у покупателя кассового или товарного чека либо иного документа, удостоверяющего факт и условия покупки товара, продавец отказал в удовлетворении требований гр. С. Но покупатель ссылался на свидетельские показания в подтверждение приобретения товара.

Тогда продавец для решения спора о причинах появления недостатков товара потребовал 700 р. на проведение экспертизы, хотя сами шорты стоили всего 500 р.

Дайте юридическую оценку этим отношениям.

Задача 6

Гр. А. для своего ребенка купил новый мобильный телефон фирмы «Simens». Однако через 3 дня мобильный телефон перестал работать из-за неисправности. Торговая фирма отказалась вернуть стоимость мобильного телефона, а также обменять на аналогичный исправный товар, мотивируя это тем, что технически сложные товары бытового назначения, на которые установлены гарантийные сроки, не подлежат ни возврату, ни обмену.

Есть ли состав административного правонарушения в действиях продавца?

Задача 7

В ходе рейда сотрудники полиции обнаружили, что в подземном переходе осуществляется продажа экземпляров аудиовизуальных произведений, фонограмм, программ для электронных вычислительных машин с лотков.

Дайте юридическую оценку деянию продавца.

Разграничьте нарушение авторских и смежных прав, изобретательских и патентных прав, предусмотренное КоАП РФ (ст. 7.12 КоАП РФ), и уголовно наказуемое незаконное использование объектов авторского права или смежных прав (ст. 146 УК РФ).

Задача 8

В прокуратуру Приморского района Санкт-Петербурга поступило сообщение о том, что в одном из помещений интернет-кафе его владельцы организовали и проводят азартные игры с использованием игрового оборудования.

Определите, как квалифицировать такое деяние.

Изменится ли квалификация деяния, если азартная игра проводится:

а) без полученного в установленном порядке разрешения на осуществление деятельности по организации и проведению азартных игр в игорной зоне;

б) с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сети "Интернет";

в) *с использованием средств связи, в том числе подвижной(мобильной) связи;*

г) с извлечением дохода в крупном размере − превышающем один миллион пятьсот тысяч рублей.

Практическое занятие № 9
«Судебное разбирательство в арбитражном суде»

Задача 1

Арбитражный суд г.Москвы, рассматривая дело по иску гражданина М.П. Ренжина к ОАО «Газпром» и ЗАО «Специализированный регистратор - Держатель реестра акционеров газовой промышленности» о солидарном взыскании убытков, причиненных утратой принадлежавших истцу обыкновенных именных акций, и компенсации морального вреда, установил, что при совершении операций в реестре ОАО «Газпром» регистратор ненадлежащим образом исполнил свои обязанности, не проявил должной заботы и осмотрительности, что привело к незаконному списанию ценных бумаг с лицевого счета истца. Сославшись на п.4 ст.44 Закона об акционерных обществах во взаимосвязи со ст.403 ГК РФ, предусматривающей, что должник отвечает за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства третьими лицами, на которых было возложено исполнение, если законом не установлено, что ответственность несет являющееся непосредственным исполнителем третье лицо, Арбитражный суд г. Москвы решением от 26 октября 2007 г. взыскал с ОАО «Газпром» в пользу истца 23480128 руб. убытков. В остальной части иска отказал. Суд посчитал, что в силу указанных законоположений ответственность перед акционерами за исполнение обязанности по надлежащему ведению и хранению реестра акционеров и за действия регистратора несет само АО, поручившее ведение и хранение реестра регистратору, иными же актами не установлено специальных правил об основаниях и размере ответственности держателя реестра, в связи с чем исковые требования в части взыскания убытков подлежат удовлетворению за счет эмитента - ОАО «Газпром», в иске к регистратору должно быть отказано ввиду отсутствия у него солидарной с эмитентом ответственности.

ОАО «Газпром» не согласившись с решением арбитражного суда, обратился в Конституционный суд РФ с жалобой. Заявитель утверждал, что названное положение п.4 ст.44 Закона об акционерных обществах - по смыслу, придаваемому ему сложившейся правоприменительной практикой, - возлагает на АО (эмитента), передавшее ведение и хранение реестра своих акционеров регистратору, ответственность за ненадлежащее исполнение регистратором своих обязанностей, выразившееся в необоснованном списании акций со счетов их владельцев, при отсутствии вины самого АО, и тем самым нарушает их права, гарантированные ст.ст.8, 17 (ч.3), 19 (ч.1), 34 (ч.1), 35 (ч.1), 45 (ч.1), 46 (ч.1) и 55 (ч.3) Конституции РФ.

Правомерно ли обращение ОАО «Газпром» в Конституционный суд РФ? Какие дела подведомственны Конституционному суду РФ? В чем особенность защиты прав предпринимателей Конституционным судом РФ? Какие особенности рассмотрения дел Конституционным судом РФ предусмотрены в ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации»? Проанализируйте нормы Конституции РФ, которые ОАО «Газпром» считает нарушенными? Какое решение должен вынести Конституционный суд РФ?

Задача 2

Между ЗАО «Мистэр» (арендодатель) и ООО «Альтера» (арендатор) 15 декабря 2008 г. был заключен договор аренды № 15, по условиям которого арендодатель должен передать арендатору помещения, расположенные по адресу: г.Владивосток, ул.Днепровская, 21В (помещения №№ 1-10). В соответствии с п. 2.6 договора арендатор имеет право сдавать помещения в субаренду.

1 января 2009 г. между ООО «Альтера» (арендатором) и ООО «Старт» (субарендатором) был подписан договор субаренды нежилого помещения. В соответствии с условиями договора субаренды арендатор обязывался передать субарендатору во временное владение и пользование нежилое помещение площадью 95 кв.м, находящееся по адресу: г.Владивосток, ул.Днепровская, 21В. Субарендатор обязывался выплачивать арендодателю арендную плату. В договоре субаренды отсутствовали данные, позволяющие определенно установить передаваемое истцом в аренду ответчику имущество (номер нежилого помещения, этаж, на котором оно расположено)

Договор субаренды был заключен на срок: с 1 января 2009 г. по 30 сентября 2009 г. Размер арендной платы в месяц был установлен в 14 000 руб., в том числе НДС 18 %, вносимых ежемесячно не позднее 5 числа каждого месяца.

Субарендатором с апреля 2009 г. арендная плата не вносилась, что, по мнению арендатора, повлекло образование задолженности в размере 142 418 руб. 53 коп. В связи с образовавшейся задолженностью субарендатора, арендатор решил обратился с исковым заявлением в суд.

Можно ли считать договор субаренды заключенным? Указаны ли в договоре субаренды все существенные условия? Какие формы защиты нарушенного права предусматривает российское законодательство. Какую форму защиты избрал арендатор?

Задача 3

ООО «Полярная звезда» зарегистрировано в качестве юридического лица ИФНС России по Ленинскому району г. Владивостока 23 сентября 2010 г., о чём было выдано свидетельство серии 25 № 003364602.

По договору купли-продажи от 8 октября 2010 г. ООО «Полярная звезда» приобрело объект недвижимости – здание детского сада–яслей общей площадью 756,3 кв.м., расположенного в г.Владивостоке, ул.Фадеева, д.6.

Право собственности было зарегистрировано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю, что подтверждается свидетельством от 13 октября 2010 г. серии 25-АБ № 466529.

17 ноября 2010 г. Общество обратилось в Департамент земельных отношений, государственного строительного надзора и контроля в области долевого строительства Приморского края с заявлением о предоставлении в собственность земельного участка общей площадью 4369 кв.м. с кадастровым номером 25:28:010039:67, расположенного по адресу: г.Владивосток, ул. Фадеева, д.6, который находился под купленным им зданием.

Однако 29 декабря 2010 г. Департамент направил в адрес заявителя письмо № 29/02-20-22618, которым отказал в предоставлении спорного земельного участка в собственность.

ООО «Полярная звезда», не согласившись с данным отказом, посчитав, что такой отказ нарушает права и законные интересы Общества в сфере предпринимательской деятельности, обратилось с соответствующим заявлением в арбитражный суд.

Правомочен ли арбитражный суд рассматривать данное дело? Имеют ли граждане и юридические лица равное право на приобретение земельных участков в собственность? Имеет ли ООО «Полярная звезда» преимущественное право приобрести земельный участок в собственность? В каких случаях допускается отказ в предоставлении в собственность граждан и юридических лиц земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности?

Задача 4

Определите подведомственность следующих дел:

по жалобе гражданина Петрова на отказ лицензирующих органов в выдаче разрешения (лицензии) на право занятия частной детективной и охранной деятельностью;

по заявлению индивидуального предпринимателя Кошкина об оспаривании решения налоговой инспекции о наложении штрафа за неприменение контрольно-кассового аппарата при денежных расчетах с покупателями;

по жалобе граждан-учредителей кооператива на решение регистрирующего органа, который отказал в государственной регистрации кооператива;

по заявлению Никоновой о выдаче судебного приказа по опротестованному векселю на сумму 600 тыс. руб.

Критерии оценки решения ситуационных задач

Оценка «отлично» выставляется, если практические ситуациирешены без ошибок, обучающийся может объяснить порядок решения.

Оценка «хорошо» выставляется, если: имеются недочеты и неточности в решении ситуаций или обучающийся не может объяснить порядок решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если практические ситуации не решены или имеют существенные ошибки в решении.

Во всех остальных случаях работа оценивается на «удовлетворительно».