

**Общество с ограниченной ответственностью
«Бентонит Хакасии»
(ООО «Бентонит Хакасии»)
Учебный центр**



УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 03 от 05.08.2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ)
ПО ПРОФЕССИИ 13321 «ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»
(3 РАЗРЯД)**

Черногорск 2024

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	— Стр. 2
---	---	-------------

Содержание

Пояснительная записка к основной программе профессионального обучения (программе переподготовки) по профессии «Лаборант химического анализа» 3 (разряд).....	3
Учебный план основной программы профессионального обучения (программы переподготовки) по профессии «Лаборант химического анализа» 3 (разряд).....	5
Календарный учебный график программы переподготовки по профессии «Лаборант химического анализа» 3 (разряд)	6
1. Теоретическое обучение.....	6
1.1. Рабочая программа «Общепрофессиональный курс».....	6
1.2. Рабочая программа «Специальный курс».....	7
2. Практическое обучение.....	9
2.1. Рабочая программа по практическому обучению по профессии «Лаборант химического анализа» 3 разряда	9
3. Планируемые результаты освоения обучающимися основной программы профессионального обучения по профессии «Лаборант химического анализа» 3 (разряд). ..	10
4. Оценочные материалы.....	11
5. Организационно-педагогические условия.....	13
Список литературы и нормативных актов.....	15

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	— Стр. 3
---	---	-------------

**Пояснительная записка к основной программе профессионального обучения
(программе переподготовки)**

по профессии «Лаборант химического анализа» (3 разряд)

Настоящая основная программа предназначена для переподготовки рабочих по профессии «Лаборант химического анализа» (3 разряд).

Требования к поступающим на обучение: лица, уже имеющих профессию рабочего, должности служащего.

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная.

Язык, на котором осуществляется обучение – русский.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России № 438 от 26.08.2020г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС, выпуск 1, § 156);
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776).

Объем профессиональных компетенций, навыков и технических знаний, предусмотренных программой, отвечает отраслевым и межотраслевым правилам и положениям, а также в соответствии с квалификационными требованиями к данной профессии в Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов «Лаборант химического анализа» 3 разряда.

Программа теоретического обучения предусматривает теоретический курс, необходимый лаборанту химического анализа для его будущей практической работы.

Программой практического обучения предусмотрено проведения простых и сложных анализов составов, растворов, твердых горючих ископаемых, эксплуатации и обслуживания оборудования, связанного с проведением анализов согласно установленных методик, государственных стандартов, технических условий, наладки

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	Стр. 4
---	---	--

лабораторного оборудования, сборки лабораторных установок по имеющимся схемам, которые должен уметь выполнять лаборант химического анализа.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, указанной на стр. 10, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на производстве.

По окончании обучения квалификационная комиссия, принимает экзамен у обучающихся и присваивает 3 квалификационный разряд лаборанта химического анализа.

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	Стр. 5
---	---	--------------

Учебный план основной программы профессионального обучения
(программы переподготовки) по профессии
13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов
1	2	3
1.	Теоретическое обучение	86
1.1.	Общепрофессиональный курс	8
1.1.1.	Основы экономики и организации производства	2
1.1.2.	Основы контроля качества продукции	2
1.1.3.	Основы материаловедения	2
1.1.4.	Охрана труда и промышленная безопасность	2
1.2.	Специальный курс «Основы технологии химических анализов на производстве»	70
1.2.1	Производственная структура и технология производства	12
1.2.2	Теоретические основы аналитической химии	12
1.2.3.	Оборудование химической лаборатории	16
1.2.4.	Технический анализ на производстве	22
1.2.5.	Безопасное производство работ	8
1.3.	Промежуточная аттестация (зачет по курсу теоретического обучения)	2
Итого:		80
2.	Практическое обучение	140
2.1.	Практическое обучение по профессии «Лаборант химического анализа» 3 разряда	
2.1.1.	Вводное занятие. Ознакомление с производством	2
2.1.2.	Освоение приемов выполнения работ лаборанта химического анализа	84
2.1.3.	Самостоятельное выполнение работ в качестве лаборанта химического анализа	54
Итого:		140
	Консультации	2
	Квалификационный экзамен	4
Итого:		226

Календарный учебный график программы переподготовки по профессии «Лаборант химического анализа» (3 разряд)

№п/п	Элементы учебного процесса	Всего часов	Учебные недели и нагрузка в часах					
			1	2	3	4	5	6
1.	Теоретическое обучение	80						
1.1.	Общепрофессиональный курс	8	8					
1.2.	Специальный курс	70	32	38				
1.3.	Промежуточная аттестация	2		2				
2.	Практическое обучение	140			36	40	40	24
	Консультации	2						2
3.	Квалификационный экзамен	4						4
	ИТОГО	226						

Продолжительность обучения составляет 6 недель. Начало обучения в зависимости от набора группы.

1. Теоретическое обучение

1.1 Рабочая программа «Общепрофессиональный курс»

1.1.1. Основы экономики и организации производства

Функции и проблемы рынка. Предприятие, его структура. Типы производственных структур. Экономическая эффективность производства

1.1.2. Основы контроля качества продукции

Оценка качества продукции. Требования нормативной документации к качеству продукции. Технический анализ в производстве.

1.1.3. Основы материаловедения

Химические понятия. Классы неорганических соединений.

Химические понятия: атом, молекула, простое вещество, химические соединения, химический элемент, атомная масса.

Соединения постоянного и переменного состава. Химические превращения.

Уравнения химических реакций. Катализ и катализаторы. Основные физико-химические показатели: концентрация, массовая доля, водородный показатель (рН).

Простые и сложные вещества: основания, оксиды, кислоты, соли.

Основы химии растворов. Растворы. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные, разбавленные и концентрированные растворы. Вода как растворитель. Диссоциация воды. Приготовление рабочих растворов различной концентрации индикаторы. Методы определения рН.

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	— Стр. 7
---	---	-------------

1.1.4. Охрана труда и промышленная безопасность

Основные требования. Трудовое законодательство по охране труда. Производственный травматизм. Общие требования охраны труда при эксплуатации производственного оборудования и выполнении отдельных.

Основы электробезопасности. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.

1.2. Рабочая программа «Специальный курс»

«Основы технологии химических анализов на производстве»

1.2.1. Производственная структура и технология производства

Понятие о полезных ископаемых, их классификация. Физико-химические, технологические свойства горных пород. Способы разработки полезных ископаемых. Структура хим. лаборатории. Роль хим. анализов при контроле процессов производства. Организация рабочего места лаборанта. Требования, предъявляемые к работе лаборанта.

1.2.2. Теоретические основы аналитической химии

Качественный химический анализ: задачи, основные операции. Химическая посуда для проведения качественного анализа. Применяемые реактивы. Основные понятия количественного анализа. Методы количественного анализа: химические, физические и физико-химические. Лабораторное оборудование для количественного химического анализа. Гравиметрический анализ: образование осадка, осаждение, фильтрование, промывание, высушивание осадка. Сущность титриметрического анализа. Способы приготовления титрованных (стандартных) растворов. Классификация методов титриметрического анализа. Мерная посуда. Кислотно-основные индикаторы.

1.2.3. Оборудование химической лаборатории

Основные задачи и функции химической лаборатории. Оборудование для дробления лабораторных проб. Устройство, правила эксплуатации. Сушильные шкафы. Назначение, устройство, правила эксплуатации. Муфельные печи. Назначение, устройство, правила эксплуатации. Вискозиметры. Назначение, устройство, правила эксплуатации. Вытяжные шкафы. Назначение. Весы аналитические. Правила взвешивания, эксплуатации. Вспомогательное оборудование и материалы: бани водяные, песочные, эл.плитки, фильтры, реактивы, бюксы, тигли, противни, решетки, термометры, шпатели, эксикаторы, сита и др.

1.2.4. Технический анализ в производстве

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	— Стр. 8
---	---	-------------

Общие требования к компетентности лабораторий в проведении испытаний: помещения, условия окружающей среды, оборудование. Виды обрабатываемых проб. Подготовка лабораторных и аналитических проб. Метод определения влаги глин. Метод определения влаги глинопорошков. Метод определения индекса набухания. Метод определения набухаемости. Определение водопоглощения. Метод определения выхода раствора. Метод определения коллоидальности. Ускоренный метод определения влаги. Метод определения фильтрации. Определение насыпной плотности. Определение эффективной вязкости. Определение гранулометрического состава. Определение содержания соды в глине и глинопорошках. Определение содержания песчанной фракции. Подготовка объединенных проб. Проведение расчета по результатам химических анализов проб. Правила приема смены, работы в течение смены, сдачи смены лаборантами химического анализа.

1.2.5. *Безопасное производство работ*

Общие требования безопасности: правила приема на работу, виды инструктажей по ОТ и ТБ. Правила поведения на промплощадке предприятия.

Требования безопасности перед началом работы: проверка технического состояния приборов, наличие заземления, исправность вентиляции, достаточность реактивов, химпосуды.

Требования безопасности во время работы и в конце смены: необходимо соблюдать правила работы с химпосудой, реактивами, кислотами, приборами.

Требования безопасности при установке термостатов, аналитических весов, анализаторов определения влаги.

Правила безопасности при работе с сушильными шкафами, муфельными печами и другими электронагревательными приборами.

Правила безопасности работы в аварийной ситуации: отключить и заблокировать электрическое оборудование, своевременно сообщить о неисправности оборудования. При несчастном случае оказать доврачебную помощь.

Правила безопасности при эксплуатации нагревательных приборов, правила хранения химреактивов.

Противопожарная безопасность: причины возникновения пожаров, мероприятия по предупреждению их возникновения. Применяемые средства пожаротушения.

1.3. Промежуточная аттестация

Зачет по курсу теоретического обучения.

	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	—
		Стр. 9

2. Практическое обучение

2.1. Рабочая программа по практическому обучению по профессии «Лаборант химического анализа» 3 разряда

2.1.1. Вводное занятие. Ознакомление с производством

Вводный инструктаж. Инструктаж на рабочем месте. Ознакомление с квалификационными характеристиками и программой практического обучения Лаборант химического анализа 3 разряда. Типовая инструкция по охране труда для лаборанта химического анализа. Причины и виды травматизма. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение опасных зон.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загораний и меры по их устранению. Назначение и правила пользования пенными и углекислотными огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания, план эвакуации.

Электробезопасность. Защитное заземление электроустановок оборудования. Защитное отключение. Блокировка. Правила пользования защитными средствами. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача.

Ознакомление со структурой и характером работ на предприятии. Ознакомление с общей схемой работ по приготовлению клея. Ознакомление с рабочим местом, условиями работы и правилами внутреннего распорядка.

2.1.2. Освоение приемов выполнения работ лаборанта химического анализа

Обучение приемам проверки готовности оборудования к работе, наличия реактивов, препаратов.

Обучение технике вычислений и правилам оформления записей в лабораторном журнале.

Освоение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой лаборанта химического анализа 3 разряда.

2.1.3. Самостоятельное выполнение работ в качестве лаборанта химического анализа 3 разряда

Инструктаж по безопасному ведению работ, пожарной безопасности и электробезопасности. Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой Лаборанта химического анализа 3 разряда под наблюдением инструктора (наставника) практического обучения.

Консультации

Квалификационный экзамен

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	— Стр. 10
---	---	--------------

3. Планируемые результаты освоения обучающимися основной программы профессионального обучения по профессии «Лаборант химического анализа» (3 разряд)

В результате освоения программы, обучающиеся приобретают теоретические знания и практические навыки, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

Квалификационные характеристики

Должен знать: основы общей и аналитической химии; способы установки и проверки титров; свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; методику проведения анализов средней сложности и свойства применяемых реагентов; государственные стандарты на выполняемые анализы и товарные продукты по обслуживаемому участку; правила пользования аналитическими весами, электролизной установкой, фотокалориметром, рефрактометром и др.; требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов; процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации; правила наладки лабораторного оборудования, вводный инструктаж по охране труда; воздействие негативных факторов на человека; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.

Должен уметь: проведение анализов средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов. Определение процентного содержания вещества в анализируемых материалах различными методами. Определение вязкости, растворимости, удельного веса материалов и веществ пикнометром, упругости паров по Рейду, индукционного периода, кислотностей и коксуетности анализируемых продуктов, температуры вспышки в закрытом тигле и застывания нефти и нефтепродуктов. Установление и проверка несложных титров. Проведение разнообразных анализов химического состава различных проб руды, хромистых, никелевых, хромоникелевых сталей, чугунов и алюминиевых сплавов, продуктов металлургических процессов, флюсов, топлива и минеральных масел. Проведение сложных анализов и определение физико-химических свойств лакокрасочных продуктов и цемента на специальном оборудовании. Подбор растворителей для лакокрасочных материалов. Взвешивание анализируемых материалов на аналитических весах. Наладка лабораторного оборудования. Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более

	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	— Стр. 11
---	---	------------------

высокой квалификации. Наблюдение за работой лабораторной установки и запись ее показаний.

4. Оценочные материалы

Оценка качества освоения программы включает промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся. К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, освоившие в полном объеме основную программу профессионального обучения, успешно прошедшие промежуточную аттестацию и прошедшие квалификационные испытания (выполнившие практическую квалификационную работу). Результатом обучения является квалификационный экзамен.

Проверка теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах осуществляется в форме экзамена по билетам (устно или письменно) либо в форме тестирования, в том числе с применением компьютерных технологий. Результат проверки теоретических знаний фиксируется в протоколе заседания квалификационной комиссии.

Результаты практического обучения (далее - ПО) оформляются инструктором (наставником) совместно с обучающимся в Дневнике учета производственной практики.

По окончании практического обучения руководителем структурного подразделения, в котором проходил ПО обучающийся, выдается практическая квалификационная работа, которую выполняет обучающийся под присмотром инструктора (наставника), после её выполнения, комиссионно производится оценка выполненной работы на соответствие нормативу времени по её выполнению согласно квалификационным требованиям и качеству исполнения. Оформляется заключение о выполнении практической квалификационной работы, содержащее сведения о приобретённых умениях и навыках, о выполнении квалификационной работы, о выполненном (не выполненном) нормативе времени и оценки качества работы, а также рекомендации о присвоении обучающемуся квалификационного разряда по профессии.

Результаты практического обучения (оценка прохождения практики) фиксируется в протоколе заседания квалификационной комиссии и учитываются при итоговой аттестации (квалификационного экзамена) обучающихся.

Результаты квалификационных экзаменов (итоговой аттестации) оглашаются в присутствии обучающихся после окончания экзамена.

Обучающимся, сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство установленного образца.

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	— Стр. 12
---	---	--------------

Примерные вопросы к зачету по курсу теоретического обучения (промежуточная аттестация)

1. Растворы: общие понятия, приготовление растворов.
2. Устройство и принцип работы муфельной печи.
3. Правила оказания помощи при переломах, вывихах.
4. Понятие о весовом анализе, его классификация.
5. Устройство, принцип работы, назначение сушильных шкафов.
6. Общие правила ТБ при работе в лаборатории.
7. Сушка, прокаливание.
8. Принцип работы, назначение весов аналитических.
9. Понятие о весовом анализе, его классификация.
10. Ускоренный метод определения влажности .
11. Метод определения выхода раствора.
12. Правила безопасности при работе с кислотами и щелочами.

Примерные вопросы к итоговой аттестации (квалификационный экзамен в форме тестирования)

1.	Какие инструкции должны находиться на рабочих местах?
А)	- Инструкции по безопасности по всем видам работ, проводимых в лаборатории
Б)	- ГОСТы
В)	- Нормативно-технические документы
Г)	- Должностные инструкции
2.	Какой прибор используется для измерения температуры и влажности в помещениях лаборатории?
А)	- гигрометр
Б)	- рН-метр
В)	- Спектрофотометрия
Г)	- Термометр
3.	Куда необходимо сливать все отработанные химические реактивы и вредные вещества? (несколько вариантов правильных ответов)
А)	- В специально предназначенные для этого маркированные емкости

	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	Стр. 13
---	---	---------

Б)	- Запрещается слив указанных продуктов в раковины
В)	- В специально предназначенные для этого раковины
Г)	- В специально предназначенные для этого раковины
4.	<i>В помещении лаборатории запрещается</i>
А)	- пользоваться неисправными приборами
Б)	- пользоваться открытым огнем, курить
В)	- работать на недостаточно освещенных местах
Г)	- все перечисленное
5.	<i>Какие глины считают бентонитовыми?</i>
А)	- содержащие в своем составе не менее, чем 70% монтмориллонита
Б)	- содержащие в своем составе не менее, чем 45% монтмориллонита
В)	- аргиллитоподобную глину

5. Организационно-педагогические условия

Педагогический работник должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Условия для реализации программы:

Для реализации программы предусмотрены следующие условия:

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования
Учебный класс № 104	Лекция	Мультимедийный комплекс (интерактивная доска)

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	Стр. 14
---	---	---------

Исследовательская лаборатория Испытательная лаборатория Химическая лаборатория	Практическое занятие	Исследовательская, испытательная и химическая лаборатории, оснащенные специальным оборудованием: Аквадистиллятор АЭ-5, Анализатор влажности, Анализатор влажности A&D MX-50, Анализатор влажности MX-50, Аппарат для определения глинистой составляющей, Аппарат для отделения глинистой составляющей, Аппарат для отделения глинистой составляющей, Весы РН-6Ц-13УМ до 6кг, Весы лабораторные М-Е, Весы лабораторные ВЛТЭ-5100Т*, Весы РН, Весы CAS MWP-300, Весы CAS XE-300, Весы MWP-150, Весы SCL-300, Весы ВПТ-510 П, Весы ЛВ 210-А с гирей 200г., Весы тензометрические ВТЛ 5000, Вибропривод ВП-30Т с таймером, Вискозиметр ВП, Вискозиметр Марша (воронка) в комплекте с кружкой, 1000 мл, Дробилка Щековая ДЩ 60*100, Ионмер И-160 МИ, Мельница SM -3SM-3C/SM-3L, Миксер Hamilton Beach HMD200-CE, Прибор ВМ-6М для определения водоотдачи цем.растворов, Смеситель лабораторный СЛ-2с, Термометр ASTM 90с, Шкаф сушильный SNOL 58350, Электрошкаф сушил. СНОЛ/1, Печь муфельная LF-15/11-G1, Шкаф сушильный Carbolite AX60(66л. 250С), Мельница аналитическая А-11 basic(с рабочей камерой на 80 мл. А11.5, Ступка механическая с эл. приводом MG200 артикул 24.875.0002, Ультроцентрибежная мельница РИЧ, Устройство перемешивающее ПЭ-8300, Миксер 5-ти шпиндельный, Комплект для определения гранулометрии влажным рассевом, Ротационный вискозиметр ВСН-3, Вискозиметр ротационный Haitongda ZNN-D6 (1), Реометр 6-ти скоростной (приб. для изм. вязкости бур растворов)Fann 35 SA.
--	----------------------	---

Практическое обучение, проходит под контролем инструктора (наставника) производственной практики.

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	_____ Стр. 15
---	---	------------------

Список литературы и нормативных актов

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Учебник и практикум / Под редакцией Н.Г. Никитиной – Москва: Юрайт, 2019. – 396 с.
2. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности. / Г.И. Беляков. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 739 с.
3. Лебедева, М.И. Аналитическая химия: учебное пособие / М.И. Лебедева. – Тамбов, 2008. – 160 с.
4. Правила обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда (Утверждены Постановлением правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. N 2464).
5. Ткачева Г.В., Назарова Л.А., Никвист Т.Е. Лаборант химического анализа. Основы профессиональной деятельности. Учебно-практическое пособие – 2022
6. Усольцев А.А. Общая электротехника Учебное пособие – 2009
7. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.97 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

 Бентонит Хакасии Bentonite	Основная программа профессионального обучения (программа переподготовки) по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» (3 разряд)	_____ Стр. 16
---	---	------------------

Разработал:

Методист



К.С. Тахтобина

Согласовано:

Руководитель Учебного центра



О.А. Креймер