

Содержание

<u>Паспорт программы</u>	3
<u>Введение</u>	5
1.Целевой раздел.....	8
1.1 Цели и задачи.....	8
1.2 Планируемые результаты.....	9
1.3 Форма аттестации.....	9
2. Содержательный раздел.....	11
2.1 Описание образовательной деятельности.....	11
2.2 Содержание и структура программы.....	20
2.2.1 Календарно-тематическое планирование.....	20
3.Организационный раздел.....	25
3.1 Организация предметно-пространственной среды.....	25
3.2 Программно-методическое обеспечение программы.....	25
3.3 Материально-техническое обеспечение программы.....	26
4.Список литературы для организации образовательного процесса.....	28

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Адаптированная образовательная программа «Удивительное вокруг» (далее - Программа)
Руководитель программы	Педагог дополнительного образования Карпова К. А.
Организация-исполнитель	МАДОУ «Центр развития ребенка - детский сад № 17»
Адрес организации исполнителя	г. Саранск, Проспект Российской Армии, д. 14 А
Цель программы	Целью программы является ранняя профессиональная ориентация детей 6-7 лет на профессии биотехнологического профиля посредством знакомства с деятельностью Группы компаний «Промомед» для дальнейшего формирования системы непрерывного сопровождения самоопределения и мотивации детей и молодежи, что стратегически позволит обеспечить развитие кадрового потенциала региона в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
Направленность программы	Познавательная
Срок реализации программы	1 год
Вид программы	Адаптированная
Уровень реализации программы	Дошкольное образование
Система реализации контроля за исполнением программы	Координацию деятельности по реализации программы осуществляет администрация образовательного учреждения; Практическую работу осуществляет педагогический коллектив
Ожидаемые конечные результаты программы	1. Ребенок имеет представления о биотехнологической отрасли производства в Мордовии и о продукции предприятий региона. 2. Активен в стремлении к познанию разных видов труда и профессий, применению лабораторного оборудования.

3. Знаком с ГК «Промомед» может рассказать о продукции, которая там производится, о профессиях людей, занятых на производстве.

4. Имеет представление и может рассказать о функционале профессий (биотехнолог, биоинженер, биохимик, фармацевт, лаборант, вирусолог и микробиолог»).

5. Проявляет уважительное отношение к людям труда, занятым в производстве.

6. Проявляет интерес к лабораторным работам. Проявляет познавательный интерес к труду взрослых, профессиям; отражает эти представления в играх, рисунках, конструировании.

Введение

Ребенок – дошкольник очень любопытен. Его поведению свойственна живая непосредственная реакция на всё новое. Современные дети получают большой поток информации в виде телепередач, компьютерных программ, книг, энциклопедий, пособий и пр. Взрослым необходимо помочь ребенку сориентироваться в потоке этой информации, систематизировать и упорядочить ее. При этом важно не заглушить природную тягу к познанию, а расширить познавательную сферу ребенка. Также важно помочь ребенку строить целостную картину мира, собирать разрозненные “картинки” в целое полотно адекватного восприятия мира.

Важно, как можно раньше пробудить в ребенке любопытство к веществам, служащим человеку сплошь и рядом. Из чего состоит вода или поваренная соль, которую мы добавляем в пищу? Что такое йод в медицинском пузырьке? Как устроен воздух, который мы не видим, не слышим, но которым дышим?

Малыш уже забрасывает вас сотнями вопросов об окружающем мире? "Удивительное вокруг" для детей — наша палочка - выручалочка, с которой важно познакомить ребёнка на пике его заинтересованности. Тогда этот предмет в будущем никогда не станет скучным и трудным для ребёнка.

Региональный образовательный модуль дошкольного образования «Знакомимся с профессиями биотехнологического профиля» предназначен для организации работы в дошкольных образовательных организациях Республики Мордовия по ознакомлению дошкольников со спецификой биотехнологической промышленности и профессиями ГК «Промомед», ориентации их на созидательные жизненные ценности. Рекомендуется для разработки основной общеобразовательной программы в части, формируемой участниками образовательных отношений.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Важным и определяющим этапом самоопределения ребенка является ранняя профессиональная ориентация.

Успешным приемом достижения профессиональной ориентации является знакомство ребенка с конкретной профессией. Это способствует развитию творческих, развивающих, познавательных и других способностей, уважению к труду, развитию коммуникативных навыков. Тематические беседы взрослых с дошкольниками развивают мышление, позволяют налаживать простые взаимоотношения, пробуждают интерес к труду.

Важным этапом формирования профессиональных ориентиров является знакомство дошкольников с производством, знакомство с реальным сектором экономики региона, в работе которых задействованы люди из окружения ребенка.

Данный региональный модуль имеет естественнонаучную направленность и рассчитан на обучающихся дошкольного возраста. Кроме этого, реализация модуля помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей воспитанников за счет активного взаимодействия детей в ходе экспериментальной деятельности.

При разработке регионального модуля учитывались следующие нормативные документы:

Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании» в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки России от 17.10.2013 №1155 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15.05.2013 №26 «Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Приказ Министерства образования и науки России от 30.08.2013 «1014 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам дошкольного образования».

Модуль направлен на:

- создание условий для развития личности ребёнка;
- развитие мотивации ребёнка к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребёнка;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, его интеграции в системе мировой и отечественной культур;
- целостность процесса психического и физического, умственного и духовного развития личности ребёнка;
- укрепление психического и физического здоровья детей;

- воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении;
- взаимодействие педагога дополнительного образования с семьёй.

В данном региональном модуле отражены цели, задачи и содержание работы по ранней профориентации детей старшей и подготовительной к школе групп посредством ознакомления с направлениями деятельности ГК «Промомед» и профессиями людей, занятых на данном производстве; обозначены организационные условия, при которых данная работа будет эффективной.

Материал в региональном модуле располагается по блокам, каждый из которых предполагает знакомство с той или иной профессией или группой профессий. Всего предусмотрено 4 блока: «Биотехнологические отрасли Республики Мордовия. Группа компаний «Промомед»», «Биотехнология, биоинженерия, биохимия», «Фармакология», «Вирусология и микробиология». По окончании работы с каждым блоком проводится образовательное событие, направленное на закрепление материала. Кроме того, освоение модуля предусматривает экспериментальную и исследовательскую деятельность, путем проведения элементарных опытов.

Региональный модуль может быть реализован в непосредственно организованной образовательной деятельности, а также в свободной нерегламентируемой детской деятельности не менее 1 раза в неделю; продолжительность непрерывной непосредственно образовательной деятельности составляют не более 30 минут.

Всего в течение учебного года предусмотрено 36 образовательных событий для каждой возрастной группы, включающих непосредственно организованную образовательную деятельность (занятия), чтение художественной литературы, изобразительную, досуговую, экспериментальную, проектную, игровую деятельность (сюжетно-ролевые и дидактические игры), конструирование, беседы, экскурсии и пр.

Методы и приемы работы с детьми:

Словесные: беседы, рассказ, объяснение, чтение художественной и научно-популярной литературы.

Наглядные: экскурсии (виртуальные экскурсии), иллюстрации, демонстрации.

Практические: упражнения (работа в рабочей тетради), экспериментальная деятельность, проектная деятельность.

Игровые: сюжетно-ролевые игры, досуговая деятельность, настольно-печатные игры, викторины, развлечения.

1 ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Целью регионального образовательного модуля дошкольного образования является ранняя профессиональная ориентация детей 6-7 лет на профессии биотехнологического профиля посредством знакомства с деятельностью Группы компаний «Промомед» для дальнейшего формирования системы непрерывного сопровождения самоопределения и мотивации детей и молодежи, что стратегически позволит обеспечить развитие кадрового потенциала региона в соответствии с потребностями регионального рынка труда.

Задачи:

Предметные: формировать представления о деятельности людей, занятыми в сфере биотехнологической промышленности, познакомить с видами деятельности каждой из профессий, повысить уважение к труду в сфере биотехнологической промышленности.

Метапредметные: формировать умения: усваивать новые предметные понятия; сравнивать изучаемые объекты по заданным критериям, наблюдать; договариваться и приходить к общему решению в коллективной работе; определять и формулировать цель занятия с помощью педагога; формировать навыки: четкого изложения знаний; проводить эксперименты.

Личностные: воспитывать интерес к изучаемому материалу; адекватно понимать причины успешности; формировать желание преодолевать трудности.

В основу модуля заложены следующие основные педагогические принципы:

- *принцип развивающего образования* предполагает, что образовательное содержание предъявляется ребенку с учетом его актуальных и потенциальных возможностей усвоения этого содержания и совершения им тех или иных действий, с учетом его интересов, склонностей и способностей. Данный принцип предполагает работу педагога в зоне ближайшего развития ребенка, что способствует развитию, реализации как явных, так и его скрытых возможностей.

- *принцип позитивной социализации* ребенка предполагает освоение ребенком в процессе сотрудничества с обучающим взрослым

- *принцип возрастной адекватности* образования предполагает подбор педагогом содержания и методов дошкольного образования в соответствии с возрастными особенностями детей. Важно использовать все специфические виды детской деятельности, опираясь на особенности возраста и психологический анализ задач развития, которые должны быть решены в дошкольном возрасте. При этом необходимо следовать психологическим законам развития ребенка, учитывать его индивидуальные интересы, особенности и склонности.

- *принцип личностно-ориентированного взаимодействия* лежит в основе образования детей дошкольного возраста. Способ межличностного взаимодействия является чрезвычайно важным компонентом образовательной среды и определяется прежде всего тем, как строятся взаимоотношения между педагогами и детьми.

-*принцип индивидуализации дошкольного образования* предполагает: постоянное наблюдение за развитием ребенка, сбор данных о нем, анализ его деятельности и создание индивидуальных программ развития; помощь ребенку в сложной ситуации; предоставление ребенку возможности выбора в разных видах деятельности, акцент на инициативность, самостоятельность и личностную активность.

1.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1. Ребенок имеет представления о биотехнологической отрасли производства в Мордовии и о продукции предприятий региона.
2. Активен в стремлении к познанию разных видов труда и профессий, применению лабораторного оборудования.
3. Знаком с ГК «Промомед» может рассказать о продукции, которая там производится, о профессиях людей, занятых на производстве.
4. Имеет представление и может рассказать о функционале профессий (биотехнолог, биоинженер, биохимик, фармацевт, лаборант, вирусолог и микробиолог).
5. Проявляет уважительное отношение к людям труда, занятым в производстве.
6. Проявляет интерес к лабораторным работам.
7. Проявляет познавательный интерес к труду взрослых, профессиям; отражает эти представления в играх, рисунках, конструировании.

1.3 ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Диагностика соответствия развития ребенка планируемым результатам освоения модуля (целевым ориентирам) позволит педагогам спроектировать индивидуальные траектории развития каждого ребенка и совершенствовать образовательный процесс. Для мониторинга индивидуальных достижений каждого ребенка рекомендуется использовать педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, беседы и пр.

Средства контроля: контроль освоения обучающимися программы осуществляется путем оценивания следующих критериев (параметров):

Критерии оценки	Уровни определения результатов		
	Минимальный уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
	1 Теоретические знания		
Степень усвоения теоретического материала	Не владеет теоретическим материалом	Имеет общие представления о теоретическом материале	Применяет полученные знания на практических занятиях
Глубина, широта и системность теоретических знаний	Знания поверхностны, не систематизированы	Знания систематизированы, но есть проблемы по темам	Имеется четкая система знаний, полученных на занятиях, а также освоенных или

			приобретенных самостоятельно
Грамотное использование профильных терминов	Владеет на исходном уровне	Владеет на начальном уровне	Свободно владеет и апеллирует при работе над практическим занятием
2. Знание методик исследований			
Степень усвоения материала	Не владеет материалом	Имеет общие представления о материале	Может применять полученные знания на практике
Глубина, широта и системность знания методик	Знания поверхностны, не систематизированы	Знания систематизированы, но есть проблемы по темам	Свободно владеет
3. Практические умения и навыки			
Разнообразие умений и навыков, грамотность (соответствие существующим нормативам и правилам, технологиям) практических действий	Минимальные умения и навыки, минимальное понимание технологии исследования	Умения и навыки удовлетворительны для решения поставленных задач	Высокий уровень умений и навыков по данному профилю при выполнении поставленных задач
Качество творческих проектов обучающихся: грамотность исполнения, использование творческих элементов	Не конкурентоспособны, низкое техническое исполнение, отсутствие художественной составляющей	Конкурентоспособны, качественное техническое исполнение, есть замысел, художественная новизна	Техническое исполнение на хорошем уровне, присутствие замысла, художественной новизны, четкая идея работы или проекта, возможность создавать серии работ и проектов

2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1 ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подготовительная к школе группа (от 6 до 7 лет)

1 блок «БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ. ГРУППА КОМПАНИЙ «ПРОМОМЕД».

Тема: «ГРУППА КОМПАНИЙ «ПРОМОМЕД».

Содержание. Знакомство детей с понятиями биотехнология, биоинженерия, биохимия, фармакология, микробиология, вирусология и пр., с биотехнологическими и биохимическими отраслями, представленными в рамках функционирования Группы компаний «Промомед» в Республике Мордовия, с профессиями людей, занятых в производстве (биоинженер, биотехнолог, биофармаколог, биохимик, вирусолог, инженер-химик пищевого производства, микробиолог, биофармацевт, химик-аналитик, химик-технолог и пр.).

Формы и методы работы. Беседа о Мордовии и биотехнологических отраслях производства в Мордовии. Работа в рабочей тетради:

Задание 1. «Рассмотри картинку и раскрась завод цветными карандашами» направлено на развитие творческих способностей и выявление творческого потенциала детей.

Блок 1 также включает просмотр видеофильма о ГК «Промомед» на ресурсах предприятия (<https://www.youtube.com/watch?v=1MUYzfTpoYo>), экскурсии в образовательные организации биотехнологического направления Республики Мордовия, такие как кафедра биотехнологии, биоинженерии и биохимии ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева», «Дом научной коллаборации» ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева», Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Мира» и др.

Образовательное событие. Выставка рисунков. Открытие выставки, представление детьми своих работ.

Лабораторные исследования.

Лабораторная работа «Краснокочанная химия».

Цель: определить влияние степени окисления раствора на краснокочанную капусту.

Методика проведения:

1. Мелко нарезанную капусту поместить в стакан и залить кипятком. Ждать 5-10 мин.
2. Процедить через марлю на той из капусты.
3. В другие 3 стакана налить холодную воду.
4. В один из стаканов с водой добавить слабый раствор уксуса.
5. Во второй насыпать 5-15 г пищевой соды.
6. Добавить капустный раствор во все три стакана

Описание: сок краснокочанной капусты содержит особый пигмент, чувствительный к кислотности раствора – он меняет цвет от красного в растворе кислоты (уксуса) до синего в щелочной среде (сода). Раствор сока в воде имеет фиолетовый оттенок. Кроме капусты подобным свойством обладают многие тёмно-синие ягоды и овощи.

Важное условие – все действия, проводимые в ходе выполнения работы, выполняются воспитателем. Обучающиеся являются наблюдателями процессов, анализируют результаты проведения опытов.

2 блок «БИОТЕХНОЛОГИЯ, БИОИНЖЕНЕРИЯ, БИОХИМИЯ».

Тема: «БИОТЕХНОЛОГ».

Содержание. Дать представления о профессиях людей, занятых в отрасли «биотехнологии», «биоинженерии» «биохимии».

Познакомить детей с профессией «биотехнолог», задачами биотехнолога (разработка, производство и продвижение на рынок лекарственных препаратов, медикаментов и другой продукции биотехнологического производства). История профессии «биотехнолог» (возникновение и эволюция профессии).

Знакомство детей с видами деятельности биотехнолога (первичное знакомство с лабораторным оборудованием при деятельности биотехнолога).

Продолжение формирования знания детей о значении и содержании труда работников биотехнологического профиля; воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении.

Формы и методы работы. Беседа о профессии, лабораторном оборудовании, усвоение понятий: колба, пробирка, пипетка, чашка Петри и т.д. Работа в рабочей тетради:

Задание 1. «Обведи карандашом, кто из этих людей работает биотехнологом? Как ты догадался» направлено на усвоение вида деятельности биотехнолога, возможность различать по профессиональным принадлежностям изучаемую профессию от профессий других видов деятельности; развитие логики, дедукции.

Задание 2. «Найди и обведи те орудия труда и материалы, которые нужны биотехнологу для работы?» направлено на усвоение знаний об инструментарии биотехнолога, возможности идентификации работника по необходимому орудию труда и вспомогательным предметам.

Задание 3. «Раскрась пробирки, в соответствии с цветом фруктов и овощей» направлено на развитие ассоциативного мышления детей, а также развитие творческих способностей.

Задание 4. «Раскрась картинку цветными карандашами, расскажи, что на ней нарисовано. Обведи буквы и прочитай название профессии» направлено на развитие творческих способностей, а также развитие логики детей и усвоение понятий лабораторного оборудования, повторение названия профессии.

Задание 5. «Помоги Доктору Пилюлькину добраться до своей лаборатории. Обведи линию красным карандашом» направлено на развитие внимания, логического и творческого мышления детей, а также усвоение понятий «лаборатория», «биотехнолог».

Образовательное событие. Конкурс рисунков на тему «Мое представление о профессии «биотехнолог» позволит выявить успешность усвоения пройденного материала, путем оценки творческих способностей у детей.

Лабораторные исследования.

Лабораторная работа «Взрывной апельсин».

Цель: выявить влияние Лимонена на резину.

Методика проведения:

1. Очистить свежий апельсин, отложив цедру в сторону.
2. Надуть воздушный шарик.
3. Выжать сок из цедры апельсина на шарик.

Описание: сок, который, мы выдавливаем из апельсина содержит особое вещество – Лимонен. Лимонен содержится во многих эфирных маслах цитрусовых, а не только апельсинов. Лимонен используют при производстве косметики, он придает парфюмерной композиции хвойный и лёгкий цитрусовый аромат. Лимонен обладает способностью растворять резину, а из резины, как известно, и изготовлены шарики.

Тема: «БИОИНЖЕНЕР»

Содержание. Познакомить детей с профессией «биоинженер», задачами биоинженера (изучение изменение свойств живых организмов, данных различных биологических элементов, характеристики и особенности продуктов их жизнедеятельности. Занимается взаимосвязью физики, химии, биологии, генной инженерии. Также он выявляет способы применения по отношению к ним компьютерных технологий). История профессии «биоинженер» (возникновение и эволюция профессии). Знакомство детей с видами деятельности биоинженера (знакомство с видами и формами лекарственных препаратов). Продолжение формирования знания детей о значении и содержании труда работников биоинженерии; воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении.

Формы и методы работы. Беседа о профессии «биоинженер». Рассказ воспитателя о деятельности биоинженера. Работа в рабочей тетради:

Задание 1. «Обведи карандашом по контуру микроскоп и раскрась его цветными карандашами» направлено на первичное знакомство с устройством микроскопа, а также творческих способностей детей.

Задание 2. «Рассмотри картинку и раскрась микроба цветными карандашами» направлено на усвоение понятия «микроб» и развитие творческих способностей детей.

Задание 3. «Помоги Доктору Пилюлькину решить ребус. Запиши свой ответ» направлено на развитие логического мышления, закрепление понятия «микроскоп».

Задание 4. «Рассмотри картинки, подумай, с какими материалами и орудиями труда работает биоинженер? Обведи лишнее синим карандашом» направлено на развитие логического мышления, дидукции, а также способствует анализу усвоения материала детьми.

Задание 5. «Расшифруй слово. Рядом с цифрой напиши букву такого же цвета. Прочитай что получилось» направлено на закрепление понятия «биоинженер», а также развитие внимательности и логического мышления.

Образовательное событие. Викторина «Юный биоинженер» направлено на выявление усвоения полученных знаний по теме «Биоинженер». Викторина может включать набор карточек с изображением принадлежностей биотехнолога.

Лабораторные исследования.

Лабораторная работа «Плавающие узоры»

Цель: выявить разнополярность жиров и ПАВ

Методика проведения:

1. Налить молоко в форму для пирога. Глубина должна быть 1-2 см
2. Добавить в хаотичном порядке пищевой краситель разного цвета в молоко.
3. Добавить жидкое мыло на середину формы.
4. Подождать несколько секунд и посмотреть, что получилось.

Описание: жидкость для мытья посуды заставляет молоко и краситель смешиваться, в результате на поверхности молока получаются цветные завитки. Это продолжается в течении нескольких минут. Частицы молока – полярные молекулы; один конец каждой из таких частиц (молекул) заряжен положительно, а другой – отрицательно. Так как противоположные молекулы притягиваются друг к другу, положительно заряженные концы молекул мыла притягиваются к отрицательно заряженным частицам жира в молоке, и начинают двигать их. Двигаясь, частицы жира толкают и частицы красителя. Из-за этого краситель смешивается с молоком, и получаются красивые узоры.

Важное условие – все действия, проводимые в ходе выполнения работы, выполняются воспитателем. Обучающиеся являются наблюдателями процессов, анализируют результаты проведения опытов.

Тема: «БИОХИМИК»

Содержание. Познакомить детей с профессией «биохимик», задачами биохимика (изучение химических процессов, которые лежат в основе жизнедеятельности организма, обеспечение разработки лекарственных препаратов, изучение биохимических реакций, лежащих в основе физиологических функций). История профессии «биохимик» (возникновение и эволюция профессии). Знакомство детей с видами деятельности биохимика (усвоение знаний о влиянии лекарственных препаратов на живой организм).

Формы и методы работы. Беседа о профессии «биохимик». Рассказ воспитателя о деятельности биохимика.

Задание 1. «Заштрихуй кружок под номером 3, сначала цветом под номером 1, потом цветом под номером 2. Назови цвет, который получился и закрась им пробирку» направлено на усвоение знаний о возможности изменения цветов, путем смешивания других, а также развития логического мышления и творческих способностей детей.

Задание 2. «Найдите 5 отличий на картинках, обведите их в кружок карандашом» направлено на развитие внимания, логического мышления и закрепление тематических понятий.

Задание 3. «Придумай дизайн колбы и закрась её любым цветом» направлен на развитие творческих способностей детей, а также закрепление понятий «колба», «лаборатория» и т.д.

Задание 4. «Обведи буквы карандашом и прочитай названия предметов» направлено на развитие творческих способностей и закрепление полученных знаний и профильных понятий.

Задание 5 «Найди лишний предмет и расскажи почему. Раскрась его цветными карандашами» направлено на выявление творческих способностей, закрепление полученных знаний, а также развитие дидактических и логических способностей.

Образовательное событие. «Экскурсия в медицинский кабинет дошкольного учреждения» направлено на ознакомление с обязанностями и возможностями медицинского работника в учреждении, путем его рассказа о своей деятельности.

Лабораторные исследования.

Лабораторная работа «Иод-индикатор содержания крахмала».

Цель: выявить наличие крахмала в различных продуктах.

Методика проведения:

1. Растворить 10 г крахмала в стакане воды и добавить несколько капель йода.
2. Разрезать картофель на две части и нанести на него разведенный йод (1-2 капли).
3. Аналогичные действия провести с бананом, яблоком, хлебом.

Описание: йод изменит свой цвет на хлебе, печенье, картофеле. А вот на сыре и лимоне – нет. Есть фрукты и овощи, в которых содержание крахмала зависит от степени их созревания и сорта. Так, например, больше крахмала вы сможете определить в зелёном банане, чем в спелом, также в яблоках с кислинкой его будет значительно больше, чем в сладких. Яблоко – не посинело вообще. Банан – слегка посинел. Хлеб – посинел очень сильно. Эта часть опыта показывает наличие крахмала в различных продуктах.

Крахмал, вступая в реакцию с йодом, даёт синюю окраску. Это свойство даёт нам возможность выявить наличие крахмала в различных продуктах. Таким образом, йод является индикатором или анализатором содержания крахмала.

Как известно, крахмал может преобразовываться в сахар, если взять неспелое яблоко и капнуть йод, то оно посинеет, так как яблоко ещё не созрело. Как только яблоко созреет весь содержащийся крахмал перейдёт в сахар и яблоко при обработке йодом не синее вообще.

Важно! Все действия, проводимые в ходе выполнения работы, выполняются воспитателем. Обучающиеся являются наблюдателями процессов, анализируют результаты проведения опытов.

3 блок «ФАРМАКОЛОГИЯ».

Тема: «ФАРМАЦЕВТ»

Содержание. Познакомить детей с профессией «фармацевт», задачами фармацевта (предоставление лекарственного препарата требуемого качества, обучение правильному применению лекарственных препаратов, контроль применения лекарственных препаратов пациентами, изучение рынка лекарственных препаратов, изготовление и проверка качества лекарственных препаратов, оказание фармацевтической помощи). История профессии «фармацевт» (возникновение и эволюция профессии). Знакомство детей с видами деятельности фармацевта (тестирование новых лекарственных форм и препаратов, работа с рецептурами, подбором химических компонентов, оформление документации при отпуске и поставках фармакологической продукции, ведение учета товара).

Формы и методы работы. Беседа с детьми о профессии «Фармацевт». Рассказ воспитателя о деятельности фармацевта. Работа в рабочих тетрадях:

Задание 1. «Раскрась картинку цветными карандашами и напиши название профессии» направлено на усвоение названия профессии, а также творческое развитие детей.

Задание 2. «Отгадайте загадку и запишите ответ» направлено на развитие логических и дидактических способностей детей.

Задание 3. «Помоги Доктору Пилюлькину решить ребус» направлено на развитие внимания, логического мышления и закрепление тематических понятий.

Задание 4. «Рассмотри картинки, найди 5 отличий и обведи карандашом» направлено на развитие внимания, логического мышления и закрепление тематических понятий, а также на развитие творческих способностей.

Задание 5. «Помоги Доктору Пилюлькину добраться до аптеки. Проведи путь, не отрывая карандаш от бумаги» направлено на развитие внимания, логического мышления и закрепление тематических понятий, а также на развитие творческих способностей.

Образовательное событие. Тематический творческий конкурс может быть представлен художественной и любой другой направленности по теме «фармакология».

Лабораторные исследования.

Лабораторная работа «Вода – растворитель».

Цель: определить растворимость различных материалов в воде.

Методика проведения:

1. В стакан с кипяченой водой всыпать чайную ложку сахарного песка и размешивая сахар ложечкой, наблюдать, что происходит с кристалликами сахара.
2. В пустой стакан вставить воронку с фильтром и пропустить через нее воду с сахаром. Тоже самое, проделываемся и с солью.
3. В стакан с кипяченой водой всыпать чайную ложку муки и размешивая муку ложечкой, наблюдать, что происходит.
4. В стакан с кипяченой водой добавить чайную ложку растительного масла и размешивая раствор ложечкой, наблюдать, что происходит.
5. В стакан с кипяченой водой добавить чайную ложку песка и размешивая раствор ложечкой, наблюдать, что происходит.

Примечание: через воронку – фильтр пропускаются все экспериментальные растворы.

Описание: вода – это жидкое вещество, в котором растворяются другие вещества. Вода – растворитель. Вещество, которое растворилось в растворителе – растворенное вещество. Растворимость – это содержание растворенного вещества в насыщенном растворе.

Вещества бывают:

Хорошо растворимые (сахар, соль);

Малорастворимые (масло)

Не растворимые (песок)

Важно! Все действия, проводимые в ходе выполнения работы, выполняются воспитателем. Обучающиеся являются наблюдателями процессов, анализируют результаты проведения опытов.

Тема: «ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

Содержание. Познакомить детей с профессией «лаборант химического анализа», задачами профессии (определение качественного состава химического вещества, количественного соотношения химических элементов; проведение синтеза веществ, сравнение полученного результата анализа с эталоном, проверка качества изготавливаемой продукции, использование информационных технологий и новейшего оборудования). История профессии «лаборант химического анализа» (возникновение и эволюция профессии). Знакомство детей с видами деятельности и обязанностями лаборанта химического анализа. Формировать знания детей о профессии лаборанта химического анализа. Воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении.

Формы и методы работы. Беседа с детьми о профессии «Лаборант». Рассказ воспитателя о деятельности лаборанта. Работа в рабочих тетрадях:

Задание 1. «Раскрась цветными карандашами только те орудия труда и материалы, которые нужны лаборанту для работы» направлено на творческое и логическое развитие детей, а также усвоение знаний о предметах, необходимых лаборанту химического анализа.

Задание 2. «Помоги Доктору Пилюлькину решить ребус и запиши свой ответ» направлено на развитие логических способностей детей.

Задание 3. «Расшифруй слово. Рядом с цифрой напиши букву такого же цвета. Прочитай что получилось» направлено на усвоение профильных понятий, а также развитие творческих способностей детей.

Задание 4. «Раскрась колбы цветными карандашами в соответствии с названиями материалов» направлено на творческое и логическое развитие детей, а также усвоение знаний о предметах, необходимых лаборанту химического анализа.

Задание 5. «Помоги Доктору Пилюлькину найти в лаборатории микроскопы и обведи их карандашом» направлено на творческое и логическое развитие детей, а также усвоение знаний о предметах, необходимых лаборанту химического анализа.

Образовательное событие. Выставка работ (аппликация) посвященная профессии «лаборант химического анализа».

Лабораторные исследования.

Лабораторная работа «Определение витамина С».

Цель: определить наличие витамина С в яблочном соке.

Методика проведения:

1. Налить в пробирку 2 мл сока и добавить 8 мл воды.
2. Влить 1 мл крахмального клейстера.
3. Далее по каплям добавить раствор йода до появления устойчивого синего окрашивания, не исчезающего 10-15 сек.

Описание: витамин С является одним из самых мощных антиоксидантов, и впервые он был выделен из сока лимона. Он прекрасно растворяется в воде, и это даёт ему ряд преимуществ – например, благодаря этому свойству витамин С может легко и быстро проникать туда, куда нужно, помогать иммунной системе ликвидировать свои в организме, и запускать процессы, необходимые для здоровья и жизни человека.

У аскорбиновой кислоты есть свойство, которого нет у всех остальных кислот: быстрая реакция с йодом. Одна молекула аскорбиновой кислоты, реагирует с одной молекулой йода – даёт качественную реакцию с крахмалом, поэтому используем для определения витамина С крахмальный клейстер.

Важно! Все действия, проводимые в ходе выполнения работы, выполняются воспитателем. Обучающиеся являются наблюдателями процессов, анализируют результаты проведения опытов.

4 блок «ВИРУСОЛОГИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ».

Тема: «ВИРУСОЛОГ»

Содержание. Познакомить детей с профессией «вирусолог», задачами профессии вирусолога (изучение патогенных вирусов, их лабораторную диагностику, разработку протоколов лечения, создание вакцин для профилактики, изучение биологии вирусов, роли вирусов в патогенезе заболеваний человека). История профессии «вирусолог» (возникновение и эволюция профессии). Знакомство детей с видами деятельности вирусолога (определения и идентификация разных видов вируса, определение вредности вирусов, выделение методов борьбы с патогенными вирусами, разработка средств борьбы с вирусами). Формирование знания детей о значении и содержании труда вирусолога; воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении.

Формы и методы работы. Беседа с детьми о профессии «Вирусолог». Рассказ воспитателя о деятельности вирусолога. Работа в рабочих тетрадях:

Задание 1. «Раскрась картинку цветными карандашами и напиши название профессии» направлено на творческое развитие детей и закрепление понятий о профессии.

Задание 2. «Раскрась вирусы цветными карандашами всеми цветами радуги» направлено на творческое развитие детей и закрепление понятий о вирусах.

Задание 3. «Обведи карандашом только те орудия труда и материалы, которые нужны вирусологу для работы» направлено на логическое и творческое развитие детей.

Задание 4. «Помоги Доктору Пилюлькину решить ребус. Ответ запиши» направлено на логическое и творческое развитие детей, а также закрепление понятий о профессии.

Задание 5. «Помоги Доктору Пилюлькину найти все вирусы и обведи их карандашом» направлено на творческое развитие детей и закрепление понятий о вирусах.

Образовательное событие. Выставка работ (пластинография).

Лабораторные исследования.

Лабораторная работа «Бега зубочисток».

Цель: выявить взаимное притяжение молекул воды.

Методика проведения:

1. Расположить зубочистки лучами в миске с водой.
2. В центр миски аккуратно опустить кусочек сахара, наблюдать, что происходит.
3. Убрать сахар чайной ложкой и несколько капель жидкости для мытья посуды в центр миски, наблюдать, что происходит.

Описание: на поверхности воды из-за взаимного притяжения молекул образуется невидимая пленка, которая удерживает зубочистки в неподвижном состоянии. Положенный в середину кусочек сахара, начинает впитывать воду и возникает течение: зубочистки приблизятся друг к другу. Мыло изменяет поверхность воды и отталкивает зубочистки друг от друга.

Важно! Все действия, проводимые в ходе выполнения работы, выполняются воспитателем. Обучающиеся являются наблюдателями процессов, анализируют результаты проведения опытов.

Тема: «МИКРОБИОЛОГ»

Содержание. Познакомить детей с профессией «микробиолог», задачами профессии (разработка способов борьбы с инфекционными заболеваниями, решение проблемы увеличения устойчивости микроорганизмов к антибиотикам, создание новых способов лечения и профилактики заболеваний, исследование связи между инфекциями и хроническими болезнями, исследование новых возможностей использования микроорганизмов в промышленности и для контроля экологической среды, использование микроорганизмов в качестве объектов для изучения различных фундаментальных вопросов биологии). История профессии «микробиолог» (возникновение и эволюция профессии). Знакомство детей с видами деятельности и обязанностями микробиолога. Проведение выездного занятия по микробиологии. Воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении.

Формы и методы работы. Беседа с детьми о профессии «Микробиолог». Рассказ воспитателя о деятельности микробиолога. Работа в рабочих тетрадях:

Задание 1. «Найди и раскрась оранжевым карандашом полезные микробы, а вредные – синим карандашом» направлено на творческое развитие детей и закрепление понятий о профессии.

Задание 2. «Помоги Доктору Пилюлькину решить ребус и запиши свой ответ» направлено на логическое и творческое развитие детей.

Задание 3. «Рассмотри картинку. обведи её карандашом по контуру и напиши его название» направлено на творческое развитие детей и закрепление понятий о профессии.

Задание 4. «Помоги Доктору Пилюлькину найти микробы одинакового цвета и формы, соедини их карандашами такого же цвета» направлено на творческое развитие детей и закрепление понятий о микробиоте.

Задание 5. «Раскрась картинку цветными карандашами и напиши название профессии» направлено на творческое развитие детей и закрепление понятий о профессии.

Образовательное событие. Экскурсионная программа «Удивительный микромир» в Региональном центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи. Выставка рисунков «Я – микробиолог».

Лабораторные исследования.

Лабораторная работа «Определение витамина С».

Цель: ознакомление дошкольников с работой световых оптических микроскопов, изучение микроорганизмов в рамках экскурсионной программы Регионального центра выявления, развития и поддержки способностей и талантов у детей и молодежи «Мира».

Все действия, проводимые в ходе выполнения работы, выполняют сотрудниками РЦ «Мира». Обучающиеся являются наблюдателями процессов, анализируют результаты проведения опытов.

2.2 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Подготовительная к школе группа (от 6 до 7 лет)

2.2.1 Календарно-тематическое планирование

I БЛОК. BIOTEХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ. ГРУППА КОМПАНИЙ «ПРОМОМЕД»		
ТЕМА: «ГРУППА КОМПАНИЙ «ПРОМОМЕД»		
№	Содержание	Формы и методы работы
Занятие 1	Знакомство детей с понятиями биотехнология, биоинженерия, биохимия, фармакология, микробиология, вирусология и пр.	Беседа о профессиях биохимик, биоинженер, биотехнолог и т.д. Работа в рабочей тетради
Занятие 2	Знакомство детей с биотехнологическими и биохимическими отраслями, представленными в рамках функционирования Группы компаний «Промомед» в Республике Мордовия.	Рассказ воспитателя. Просмотр видеофильма о ГК «Промомед». Работа в рабочей тетради
Занятие 3	Продолжить знакомить детей с предприятием, познакомить с профессиями людей, занятых в производстве (биоинженер, биотехнолог, биофармаколог, биохимик, вирусолог, инженер-химик пищевого производства, микробиолог, биофармацевт, химик-аналитик, химик-технолог и пр.)	Экскурсия в образовательные организации биотехнологического направления Республики Мордовия
Занятие 4	Продолжать формировать знания детей о производстве ГК «Промомед», фармацевтической продукции предприятия, развивать воображение, творческое мышление и художественный вкус	Выставка рисунков. Открытие выставки, представление детьми своих работ
II БЛОК. BIOTEХНОЛОГИЯ, БИОИНЖЕНЕРИЯ, БИОХИМИЯ		
ТЕМА: «БИОТЕХНОЛОГ»		
№	Содержание	Методы и формы работы
Занятие 1	Познакомить детей с профессией «биотехнолог», задачами биотехнолога (разработка, производство и продвижение на рынок лекарственных препаратов, медикаментов и другой продукции биотехнологического производства)	Беседа о профессии «биотехнолог». Работа в рабочих тетрадях
Занятие 2	История профессии «биотехнолог» (возникновение и эволюция профессии).	Рассказ воспитателя. Работа в рабочих тетрадях

Занятие 3	Знакомство детей с видами деятельности биотехнолога (первичное знакомство с лабораторным оборудованием при деятельности биотехнолога)	Рассказ воспитателя. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 4	Продолжение формирования знания детей о значении и содержании труда работников биотехнологического профиля; воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении	Конкурс рисунков на тему «Мое представление о профессии «биотехнолог»

ТЕМА: «БИОИНЖЕНЕР»

№	Содержание	Формы и методы работы
Занятие 1	Познакомить детей с профессией «биоинженер», задачами биоинженера (изучение изменение свойств живых организмов, данных различных биологических элементов, характеристики и особенности продуктов их жизнедеятельности. Занимается взаимосвязью физики, химии, биологии, генной инженерии. Также он выявляет способы применения по отношению к ним компьютерных технологий)	Беседа о профессии «биоинженер». Работа в рабочих тетрадях
Занятие 2	История профессии «биоинженер» (возникновение и эволюция профессии).	Рассказ воспитателя. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 3	Знакомство детей с видами деятельности биоинженера (знакомство с видами и формами лекарственных препаратов)	Рассказ воспитателя. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 4	Продолжение формирования знания детей о значении и содержании труда работников биоинженерии; воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении	Викторина «Юный биоинженер»

ТЕМА: «БИОХИМИК»

№	Содержание	Формы и методы работы
Занятие 1	Познакомить детей с профессией «биохимик», задачами биохимика (изучение химических процессов, которые лежат в основе жизнедеятельности организма, обеспечение разработки лекарственных препаратов, изучение биохимических реакций, лежащих в основе физиологических функций)	Беседа о профессии «биохимик». Работа в рабочих тетрадях

Занятие 2	История профессии «биохимик» (возникновение и эволюция профессии).	Рассказ воспитателя. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 3	Продолжать знакомить детей с профессией «биохимик». Знакомство детей с видами деятельности биохимика (усвоение знаний о влиянии лекарственных препаратов на живой организм)	Тематическое занятие. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 4	Продолжать знакомить детей дошкольного возраста с профессией «биохимик».	Экскурсия в медицинский кабинет дошкольного учреждения.

III БЛОК. ФАРМАКОЛОГИЯ

ТЕМА: «ФАРМАЦЕВТ»

№	Содержание	Формы и методы работы
Занятие 1	Познакомить детей с профессией «фармацевт», задачами фармацевта (предоставление лекарственного препарата требуемого качества, обучение правильному применению лекарственных препаратов, контроль применения лекарственных препаратов пациентами, изучение рынка лекарственных препаратов, изготовление и проверка качества лекарственных препаратов, оказание фармацевтической помощи)	Беседа с детьми. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 2	История профессии «фармацевт» (возникновение и эволюция профессии).	Беседа с детьми. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 3	Знакомство детей с видами деятельности фармацевта (тестирование новых лекарственных форм и препаратов, работа с рецептурами, подбором химических компонентов, оформление документации при отпуске и поставках фармакологической продукции, ведение учета товара)	Рассказ воспитателя. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 4	Продолжение формирования знания детей о значении и содержании труда фармацевта; воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении	Творческий конкурс
ТЕМА: «ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»		
№	Содержание	Формы и методы работы

Занятие 1	Познакомить детей с профессией «лаборант химического анализа», задачами профессии (определение качественного состава химического вещества, количественного соотношения химических элементов; проведение синтеза веществ, сравнение полученного результата анализа с эталоном, проверка качества изготавливаемой продукции, использование информационных технологий и новейшего оборудования)	Беседа с детьми. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 2	История профессии «лаборант химического анализа» (возникновение и эволюция профессии).	Беседа с детьми. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 3	Знакомство детей с видами деятельности и обязанностями лаборанта химического анализа. Проведение элементарных опытов с продуктами питания (окрашивание водного раствора крахмала каплей йода)	Рассказ воспитателя. Эксперимент. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 4	Продолжать формировать знания детей о профессии лаборанта химического анализа. Воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении	Выставка работ (аппликация)

IV БЛОК. ВИРУСОЛОГИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ

ТЕМА: «ВИРУСОЛОГ»

№	Содержание	Формы и методы работы
Занятие 1	Познакомить детей с профессией «вирусолог», задачами профессии вирусолога (изучение патогенных вирусов, их лабораторную диагностику, разработку протоколов лечения, создание вакцин для профилактики, изучение биологии вирусов, роли вирусов в патогенезе заболеваний человека)	Тематическое занятие. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 2	История профессии «вирусолог» (возникновение и эволюция профессии).	Беседа с детьми. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 3	Знакомство детей с видами деятельности вирусолога (определения и идентификация разных видов вируса, определение вредности вирусов, выделение методов борьбы с патогенными вирусами, разработка средств борьбы с вирусами)	Беседа. Работа в рабочих тетрадях

Занятие 4	Продолжение формирования знания детей о значении и содержании труда вирусолога; воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении	Выставка работ (пластинография)
ТЕМА: «МИКРОБИОЛОГ»		
№	Содержание	Формы и методы работы
Занятие 1	Познакомить детей с профессией «микробиолог», задачами профессии (разработка способов борьбы с инфекционными заболеваниями, решение проблемы увеличения устойчивости микроорганизмов к антибиотикам, создание новых способов лечения и профилактики заболеваний, исследование связи между инфекциями и хроническими болезнями, исследование новых возможностей использования микроорганизмов в промышленности и для контроля экологической среды, использование микроорганизмов в качестве объектов для изучения различных фундаментальных вопросов биологии)	Беседа с детьми. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 2	История профессии «микробиолог» (возникновение и эволюция профессии).	Беседа с детьми. Работа в рабочих тетрадях
Занятие 3	Знакомство детей с видами деятельности и обязанностями микробиолога. Проведение выездного занятия по микробиологии	Экскурсионная программа «Удивительный микромир» в Региональном центре выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи
Занятие 4	Продолжать формировать знания детей о профессии «микробиолог». Воспитание уважения к труду людей, работающих в данном направлении	Выставка рисунков «Я – микробиолог»

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Согласно ФГОС, развивающая предметно-пространственная среда должна быть содержательно-насыщенной, трансформируемой, полифункциональной, вариативной, доступной и безопасной. Образовательное пространство, материалы, оборудование и инвентарь в здании и на участке должны обеспечивать:

- 1) игровую, познавательную, исследовательскую и творческую активность всех воспитанников, возможность экспериментирования с материалами (в том числе с песком и водой);
- 2) двигательную активность, в том числе развитие крупной и мелкой моторики, возможность участия в подвижных играх и соревнованиях;
- 3) эмоциональное благополучие детей;
- 4) возможность самовыражения детей.

3.2 ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Рабочие тетради.

Рабочие тетради для детей по программе «Знакомимся с профессиями биотехнологического профиля» написаны с учетом возрастных психофизиологических особенностей дошкольников и будут способствовать формированию и развитию высших психических функций, способностей и раскрытию внутреннего потенциала ребенка, т. е. реализуют идею развивающего обучения.

Рабочие тетради содержат развивающие задания и упражнения, выполнение которых направлено на последовательное усвоение детьми содержания программы «Знакомимся с профессиями биотехнологического профиля».

Тетради предназначены для индивидуальной работы ребенка в дошкольных образовательных организациях. Использование рабочей тетради каждым ребенком имеет большое значение, так как:

- позволяет широко применять наглядный метод обучения и метод практических (лабораторных) заданий;
- создает условия для ориентировочно-исследовательской деятельности детей;
- способствует развитию внимания, памяти, мышления, речи;
- закрепляет имеющиеся представления о профессиях биотехнологического профиля;
- способствует формированию умения самостоятельно решать учебную задачу, предложенную взрослым;
- способствует формированию навыка самоконтроля и самооценки;
- позволяет ребенку самостоятельно найти и исправить ошибку;
- облегчает педагогу работу по подбору дидактического материала.

3.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Помещение, в котором проводятся занятия, должно соответствовать требованиям, предъявляемым к развивающей предметно-пространственной среде группы, которая должна быть оборудована с учётом возрастных особенностей детей дошкольного возраста.

Интерактивное оборудование: компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, экран; интерактивная доска.

Лабораторное оборудование:

Банки и бутылки – сосуды цилиндрической формы с крышкой. Банки имеют широкое отверстие сверху, бутылки – длинную горловину и узкое отверстие. Изготавливаются из стекла, а также химически стойких полимеров. Бывают прозрачные, затемненные и непрозрачные. Предназначены для хранения химических реагентов и препаратов.

Бюксы – маленькие баночки с притертой пробкой. Чаще всего применяются, когда необходимо взвешивание сыпучего материала с его предварительным высушиванием. Конструкция емкости позволяет избежать увеличения веса вещества из-за впитывания водяных паров из воздуха. В качестве материала для бюксов используется стекло, пластик, алюминий, керамика.

Воронки – приспособления с суживающимся концом, служащие для переливания жидкостей и пересыпания порошков. Существуют лабораторные воронки с гладкими и складчатыми фильтрами, делительные – для разделения несмешивающихся жидкостей и другие разновидности.

Колбы – технические стеклянные сосуды с широким дном, сужающиеся кверху. Чаще всего имеют длинное узкое горло. Дно может иметь плоскую, круглую или коническую форму.

Ложки, лопатки и шпатели – служат для взятия сыпучих и твердых веществ, а также для перемешивания жидкостей. Шпатели имеют плоскую форму, ложки – закругленный конец. Чаще всего бывают стеклянные и фарфоровые.

Пробирки – сосуды в форме цилиндра с полукруглым, коническим или плоским дном. Используются для отбора проб и при проведении химических реакций. Чаще всего изготавливаются из боросиликатного или другого лабораторного стекла. В последнее время получили распространение также пробирки из специализированного пластика.

Ступки – применяются для измельчения и перемешивания твердых веществ. Бывают с носиком и без. Чаще всего изготавливаются из фарфора.

Штативы – лабораторные стойки, использующиеся для размещения пробирок, колб, бюреток и другой лабораторной посуды на заданной высоте. Применяются при выполнении различных операций. Примеры: нагревание, перегонка веществ, химический синтез. Состоят из металлического основания и штанги, на которую устанавливаются крепежные элементы. Основание изготавливают из чугуна и покрывают влагоустойчивой порошковой краской. Материалом для штанги чаще всего служит нержавеющая сталь. Для соблюдения техники безопасности необходимо, чтобы все фиксирующие приспособления были размещены с точным расчетом. Это обеспечивает удобный доступ к лабораторной посуде и оставляет пространство для манипуляций.

Колбы мерные – сосуды со сферическим основанием и плоским дном, предназначенные для приготовления и разбавления стандартных растворов. По ГОСТу делятся на 2 класса точности: «А» – особой точности, «Б» – обычной точности. Изготавливаются из стекла, реже – из пластика. Матовым квадратом на стенке маркируются термоустойчивые мерные колбы.

Мензурки – мерные емкости конической формы с сужающимся основанием. Название происходит от латинского слова «mensura» – «мерка, мера». Применяются для измерения жидкостей, реже – сыпучих веществ. Также используются для отделения жидкости от осадка. Материалом для мензурок служит термоустойчивое и химически инертное стекло, фарфор или пластик. Бывают разными по объему. Наиболее часто встречаются: 50, 100 и 250 миллилитров.

Мерные цилиндры – мерные стаканы, по своему функциональному значению близкие к мензуркам, но имеющие цилиндрическую форму. На стенки цилиндра нанесена равномерная шкала делений. Объем цилиндров варьирует от 5 по 2000 миллилитров. Обладают большей точностью, чем мензурки.

Пипетки – дозирующие маленькие сосуды, представляющие собой трубки с наконечником, ограничивающим скорость вытекания жидкости. Традиционно изготавливаются из стекла. В последнее время также всё чаще применяются пипетки из полимеров. Существует много видов лабораторных пипеток: градуированные и неградуированные, больших и малых объемов, оснащенные резиновыми грушами с клапаном и механическими регуляторами. Для измерения объемов меньше 1 миллилитра используют микропипетки. Одной из разновидностей являются газовые пипетки. Они снабжены зажимами с краном. Пример использования: взятие проб воздуха.

Чаши Петри – прозрачные невысокие сосуды цилиндрической формы с крышкой. По внешнему виду напоминают блюдца. Изготавливаются из стекла или полистирола. Обычно имеют диаметр от 50 до 100 миллиметров, высоту – 15 мм. В биологии используются для культивирования микроорганизмов, в химии – для хранения мелких фрагментов препаратов и испарения жидкостей.

Весы – устройство для измерения веса и массы тела. Их действие основано на использовании гравитационных, гидростатических, электростатических или электродинамических эффектов. Лабораторные весы предназначены для статического измерения массы в лабораториях любых предприятий и организаций. Они обладают наиболее высокими значениями точности и изготавливаются с использованием последних достижений науки и техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенова, З.Ф. Вожди в природу другом. Экологическое воспитание дошкольников. – Москва: ТЦ Сфера, 2011. – 128 с. – (Библиотека воспитателя).
2. Горькова, Л.Г. Сценарии занятий по экологическому воспитанию дошкольников (средняя, старшая, подготовительная группы) / Л.Г. Горькова, А.В. Кочергина, Л.А. Обухова. - Москва: ВАКО, 2005. – 240 с. - (Дошкольники: учим, развиваем, воспитываем).
3. Егоренков, Л.И. Экологическое воспитание дошкольников и младших школьников: Пособие для родителей, педагогов и воспитателей детских дошкольных учреждений, учителей начальных классов. - Москва: АРКТИ, 2001. - 128с.
4. Ковинько, Л.В. Секреты природы - это так интересно! - Москва: Линка-Пресс, 2004. – 72с.: ил.
5. Лопатина, А.А. Сказы матушки земли. Экологическое воспитание через сказки, стихи и творческие задания / А. А.Лопатина, М.В. Скребцова. - 2-е изд. - Москва: Амрита-Русь, 2008. - 256 с. - (Образование и творчество).
6. Луконина, Н.Н. Утренники в детском саду: Сценарии о природе / Н.Н. Луконина, Л.Е. Чадова. - Москва: Айрис-пресс, 2002. - 240с.: ил. - (Внимание, дети).
7. Мазильникова, Н.Н. Эколого-валеологическое воспитание дошкольников. Организация прогулок в летний период / Н.Н. Мазильникова, С.В. Терехина. – Санкт-Петербург: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2013. – 96с.
8. Николаева, С.Н. Тесрия и методика экологического образования детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - Москва: Издательский центр «Академия», 2002. - 336с.
9. Николаева, С.Н. Экологическое воспитание младших дошкольников. Книга для воспитателей детского сада. - Москва: Мозаика-Синтез, 2004. - 96с.
10. Римашевская, Л.С. Теории и технологии экологического развития детей дошкольного возраста. Программа учебного курса и методические рекомендации для самостоятельной работы студентов бакалавриата.: Учебно-методическое пособие / Л.С. Римашевская, Н.О. Никонова, Т.А. Ивченко. - Москва: Центр педагогического образования, 2008. - 128с.
11. Рыжова, Н.А. Воздух вокруг нас: [метод. пособие] / Н.А. Рыжова, С.И. Мусиенко. – 2-е изд. – Москва: Обруч, 2013. – 208с.: ил.
12. Система экологического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях: информационно-методические материалы, экологизация развивающей среды детского сада, разработки занятий по разделу «Мир природы», утренники, викторины, игры.- 2-е изд., стереотип. / авт.-сост. О.Ф. Горбатенко. - Волгоград: Учитель, 2008. - 286с.
13. Федотова, А.М. Познаем окружающий мир играя: сюжетно-дидактические игры для дошкольников. – Москва: ТЦ Сфера, 2015. – 112 с. – (Библиотека Воспитателя).
14. Экологические стихи и сказки клубов друзей WWF. / Сост. Е. Кузнецова. - Москва: Всемирный фонд дикой природы, 2006. - 104 с.: ил.